

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 01117063.8

[43]公开日 2001年9月5日

[11]公开号 CN 1311580A

[22]申请日 2001.1.23 [21]申请号 01117063.8

[30]优先权

[32]2000.1.24 [33]JP [31]014847/2000

[71]申请人 松下电器产业株式会社

地址 日本大阪府

[72]发明人 松井义德

[74]专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商标事
务所

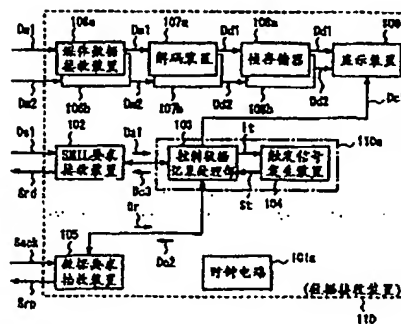
代理人 罗亚川

权利要求书4页 说明书43页 附图页数14页

[54]发明名称 数据接收装置、数据接收方法、数据传输
方法及数据存储媒体

[57]摘要

本发明的目的是能够把第一前景图象(adv)和第二前景图象(mov)在通过场景记述所指定的时刻上与背景图象(bg)进行合成来显示。本发明包括:数据要求接收装置105,向服务器13b、13c要求各前景图象的媒体数据Dm1、Dm2,同时,接收来自服务器的消息;控制数据生成部110a,根据在SMIL数据Ds1中包含的表示各前景图象的显示开始前的待机时间的信息,控制上述数据要求接收装置105,以使在比各前景图象的显示开始时刻提前上述待机时间的时刻上,向对应的服务器发出该媒体数据的要求消息。



100:

知识产权出版社出版

BEST AVAILABLE COPY

BEST AVAILABLE COPY

4 7 2 4 - 8 0 0 1 N S S I

权 利 要 求 书

1. 一种数据接收装置, 从网络上的数据源取得与构成场景的各要素相对应的作为图象数据、声音数据及文本数据中任一个的媒体数据, 重放取得的媒体数据, 显示上述场景, 其特征在于, 包括:

第一接收部, 接收表示保持上述各媒体数据的数据源的上述网络上的所在位置的所在位置信息、表示上述各媒体数据的重放开始时刻的第一时刻信息以及上述各媒体数据相对应的用于向该数据源要求该媒体数据的第二时刻信息;

- 10 时刻设定部, 根据上述第一和第二时刻信息, 把向该数据源要求上述各媒体数据的数据要求时刻设定到: 比上述各媒体数据的重放开始时刻提前每个媒体数据中所设定的固有时间的时刻上;

数据要求部, 在由上述时刻设定部所设定的数据要求时刻, 进行向上述所在位置信息表示的数据源要求上述各媒体数据的数据要求处理;

- 15 第二接收部, 根据上述数据要求装置的要求, 接收从上述数据源所提供的媒体数据。

2. 根据权利要求1所述的数据接收装置, 其特征在于,

上述第一接收部, 接收表示从接收上述各媒体数据到进行该各媒体数据的重放的待机时间的时刻信息, 来作为上述第二时刻信息;

- 20 上述时刻设定部, 把上述媒体数据的数据要求时刻设定在比上述各媒体数据的重放开始时刻提前上述待机时间的时刻上。

3. 根据权利要求1所述的数据接收装置, 其特征在于,

上述第一接收部, 接收表示将要向对应的数据源要求上述各媒体数据的时刻的时刻信息, 来作为上述第二时刻信息;

- 25 上述时刻设定部, 把上述媒体数据的数据要求时刻设定在上述第二时刻信息表示的时刻上。

4. 根据权利要求1所述的数据接收装置, 其特征在于,

上述第一接收部, 接收表示从接收上述各媒体数据到进行该各媒体数据的重放的待机时间的时刻信息, 来作为上述第二时刻信息;

- 30 上述时刻设定部, 把上述媒体数据的数据要求时刻设定在比各媒体数据的

重放开始时刻提前上述待机时间和预先设定的预定时间的合计时间的时刻上。

5. 根据权利要求1所述的数据接收装置, 其特征在于,

上述第一接收部, 接收表示将要向对应的数据源要求上述各媒体数据的时刻的时刻信息, 来作为上述第二时刻信息;

上述时刻设定部, 把上述媒体数据的数据要求时刻设定在比上述第二时刻信息表示的时刻提前预先设定的预定时间的时刻上。

6. 一种数据接收方法, 从网络上的数据源取得与构成场景的各要素相对应的作为图象数据、声音数据及文本数据中任一个的媒体数据, 重放取得的媒体数据, 显示上述场景, 其特征在于, 包括:

第一接收步骤, 接收表示保持上述各媒体数据的数据源的上述网络上的所在位置的所在位置信息、表示上述各媒体数据的重放开始时刻的第一时刻信息以及与上述各媒体数据相对应的用于向该数据源要求该媒体数据的第二时刻信息;

15 数据要求步骤, 根据上述第一和第二时刻信息, 在比上述各媒体数据的重放开始时刻提前每个媒体数据中所设定的固有时间的时刻上, 进行向上述所在位置信息表示的数据源要求上述各媒体数据的数据要求处理;

第二接收步骤, 根据上述数据要求步骤中的数据要求处理, 接收从上述数据源所提供的媒体数据。

20 7. 根据权利要求6所述的数据接收方法, 其特征在于,

上述第一接收步骤, 接收表示从接收上述各媒体数据到进行该各媒体数据的重放的待机时间的时刻信息, 来作为上述第二时刻信息;

上述数据要求步骤, 在比上述各媒体数据的重放开始时刻提前上述待机时间的时刻上, 进行向预定的数据源要求各媒体数据的数据要求处理。

25 8. 根据权利要求6所述的数据接收方法, 其特征在于,

上述第一接收步骤, 接收表示将要向对应的数据源要求上述各媒体数据的时刻的时刻信息, 来作为上述第二时刻信息;

上述数据要求步骤, 在上述数据要求时刻上进行向预定的数据源要求各媒体数据的数据要求处理。

30 9. 根据权利要求6所述的数据接收方法, 其特征在于,

上述第一接收步骤，接收表示从接收上述各媒体数据到进行该各媒体数据的重放的待机时间的时刻信息，来作为上述第二时刻信息；

上述数据要求步骤，在比各媒体数据的重放开始时刻提前上述待机时间和预先设定的预定时间的合计时间的时刻上，进行向预定的数据源要求各媒体数

5 据的数据要求处理。

10. 根据权利要求6所述的数据接收方法，其特征在于，

上述第一接收步骤，接收表示将要向对应的数据源要求上述各媒体数据的时刻的时刻信息，来作为上述第二时刻信息；

10 上述数据要求步骤，在比上述第二时刻信息表示的时刻提前预先设定的预定时间的时刻上，进行向预定的数据源要求各媒体数据的数据要求处理。

11. 一种数据发送方法，把与构成场景的各要素相对应的作为图象数据、声音数据及文本数据中任一个的媒体数据发送给重放该媒体数据并显示上述场景的接收终端，其特征在于，包括：

15 第一发送步骤，发送表示保持上述各媒体数据的数据源的上述网络上的所在位置的所在位置信息、表示上述各媒体数据的重放开始时刻的第一时刻信息以及与上述各媒体数据相对应的用于向该数据源要求该媒体数据的第二时刻信息；

第二发送步骤，根据上述第一和第二时刻信息及所在位置信息，根据从接收终端所发送的上述媒体数据的要求，向该接收终端发送上述媒体数据。

20 12. 根据权利要求11所述的数据发送方法，其特征在于，把上述第二时刻信息作为表示从接收上述各媒体数据到进行该各媒体数据的重放的待机时间的时刻信息。

13. 根据权利要求11所述的数据发送方法，其特征在于，把上述第二时刻信息作为表示将要向对应的数据源要求上述各媒体数据的数据要求时刻的时

25 刻信息。

14. 一种数据纪录媒体，存储用于通过计算机进行数据重放处理的数据重放程序，该数据重放处理是从网络上的数据源取得与构成场景的各要素相对应的作为图象数据、声音数据及文本数据中任一个的媒体数据，重放取得的媒体数据，显示上述场景，其特征在于，

30 上述数据重放程序包括：

第一程序，用于通过计算机进行第一处理，该第一处理是接收表示保持上述各媒体数据的数据源的上述网络上的所在位置的所在位置信息、表示上述各媒体数据的重放开始时刻的第一时刻信息以及与上述各媒体数据相对应的用于向该数据源要求该媒体数据的第二时刻信息；

- 5 第二程序，用于通过计算机进行第二处理，该第二处理是根据上述第一和第二时刻信息，在比上述各媒体数据的重放开始时刻提前每个媒体数据中所设定的固有时间的时刻上，进行向上述所在位置信息表示的数据源要求上述各媒体数据；

- 第三程序，用于通过计算机进行第三处理，该第三处理是根据上述数据要求，接收从上述数据源所提供的媒体数据。
- 10

15. 一种数据记录媒体，存储用于通过计算机进行数据发送处理的数据发送程序，该数据发送处理是把与构成场景的各要素相对应的作为图象数据、声音数据及文本数据中任一个的媒体数据发送给重放该媒体数据并显示上述场景的接收终端，其特征在于，

- 15 上述数据发送程序包括：

第一程序，用于通过计算机进行第一处理，该第一处理是发送表示保持上述各媒体数据的数据源的上述网络上的所在位置的所在位置信息、表示上述各媒体数据的重放开始时刻的第一时刻信息以及与上述各媒体数据相对应的用于向该数据源要求该媒体数据的第二时刻信息；

- 20 第二程序，用于通过计算机进行第二处理，该第二处理是根据上述第一和第二时刻信息及所在位置信息，根据从接收终端所发送的上述媒体数据的要求，向该接收终端发送上述媒体数据。

数据接收装置、数据接收方法、
数据传输方法及数据存储媒体

5

本发明涉及数据接收装置、数据接收方法、数据传输方法及数据存储媒体，特别是涉及从提供媒体数据的服务器传输包含媒体数据的存储位置和重放开始时刻的控制数据的传输处理、访问上述服务器来接收并重放媒体数据的接收处理、以及存储用于通过计算机进行上述传输处理和接收处理的程序的数据记录媒体。

10

近年来，随着图象数据和声音数据的压缩编码技术的进步以及因特网和无线网等的网络的数据传输容量的扩大等，已经出现了被称为媒体数据的处理图象、声音、文本等数据的业务。

这样的业务，在现有技术中主要是通过下载方式所提供。在该下载方式中，重放所需要的全部媒体数据预先通过网络从服务器被下载到客户终端上，在该下载完成之后，在客户终端上进行上述媒体数据的重放及显示。

15

但是，在最近，在处理上述这样的媒体数据的业务中，可以采用流动方式来取代下载方式。在该流动方式中，由客户终端并行进行从服务器通过网络接收媒体数据的处理和重放并显示接收的媒体数据的处理。

在这样的流动方式中，在媒体数据的接收完成之前，进行其重放和显示，因此，该流动方式的最大特征是：在采用该方式的业务中，即使在收看长时间的节目的情况下，减少了从要求该节目数据到进行该节目数据的重放和显示的等待时间。

20

可以预料到，在今后，提供上述这样的媒体数据的业务不限于用图象数据和声音数据等单独的媒体数据的重放和显示，还会扩展到能够同时重放并显示多个媒体数据即活动图象数据、静止图象数据或者文本数据等媒体数据的业务。

25

下面对通过流动方式同时重放多个媒体数据，例如同时显示一个背景和两个前景的处理进行说明。

30

图 11 (a) 是用于说明媒体数据的空间的配置的图。

预定的图象空间 1100 为背景图象 (bg) 所显示的矩形形状的背景显示区域 (bg 区域) 1110, 在该背景显示区域 1110 内设定作为广告等图象的第一前景图象 (adv) 所配置的矩形形状的第一前景配置区域 (adv 区域) 1120 以及作为活动图象的第二前景图象 (mov) 所配置的矩形形状的第二前景配置区域 (mov 区域) 1130.

其中, 对于上述预定的图象空间 1100, 通过相当于水平方向的象素数的水平点数和相当于垂直方向的象素数的垂直点数, 来定义表示该图象空间 1100 内的位置的坐标系。例如, 背景显示区域 (全部场景) 1110 的左上角的位置是水平点数和垂直点数都为 0 的位置。而且, 背景显示区域 (全部场景) 1110 的水平方向的尺寸 (宽度) 为 300 点, 背景显示区域 1110 的垂直方向的尺寸 (高度) 为 200 点。上述第一前景配置区域 (adv 区域) 1120 的左上角的位置是水平点数为 0 并且垂直点数为 150 的位置。第一前景配置区域 1120 的水平方向的尺寸 (宽度) 为 300 点, 第一背景显示区域 1110 的垂直方向的尺寸 (高度) 为 50 点。上述第二前景配置区域 (mov 区域) 1130 的左上角的位置是水平点数为 50 并且垂直点数为 0 的位置。第二前景配置区域 1130 的水平方向的尺寸 (宽度) 为 200 点, 第二前景配置区域 1130 的垂直方向的尺寸 (高度) 为 150 点。

图 11 (b) 是用于说明媒体数据的时间配置的图, 表示在上述预定的图象空间上显示背景图象及第一、第二前景图象的定时。

在图 11 (b) 所示的媒体数据的时间配置例子中, 当客户终端的基准时刻 T 为背景图象的显示开始时刻 T_{bg} ($T_{bg}=0$) 时, 在上述图象空间 1100 上出现背景图象 (bg)。而且, 当客户终端的基准时刻 T 为第一前景图象 (adv) 的显示开始时刻 T_{adv} ($T_{adv}=5$ 秒) 时, 在上述图象空间 1100 上出现第一前景图象 (adv)。而且, 当客户终端的基准时刻 T 为第二前景图象 (mov) 的显示开始时刻 T_{mov} ($T_{mov}=10$ 秒) 时, 在上述图象空间 1100 上出现第二前景图象 (mov)。

在客户终端上实际进行同时重放并显示这样的多个媒体数据的处理中, 用于合成各媒体数据即背景图象 (bg)、第一前景图象 (adv)、第二前景图象 (mov) 的信息 (场景记述数据) 是必须的。该场景记述数据指定各个媒体数据的时间配置 (参照图 11 (b)) 和空间配置 (参照图 11 (a))。而且, 在该场景记述数据中, 用按「SMIL (Synchronized Multimedia Integration

Language)」、HTML (Hyper Text Markup Language) + TIME (Timed Interactive Multimedia Extensions) 等的 W3C (World Wide Web Consortium) 所标准化的语言来表现其记述内容。

以下对作为表现上述场景记述数据的语言之一的 SMIL 进行说明。

5 图 12 是用于说明由 SMIL 所产生的场景记述数据的记述内容的一例的图。

在场景记述 SD 的各行的开头所记述的 <smil>、</smil>、<head>、</head>、<layout>、</layout>、<root-layout>、<region>、<body>、<par>、</par>、<video> 等字符串被称为要素，接着该要素来表示记录的内容。

10 例如，smit 要素和 /smit 要素表示：位于包含 smit 要素的行 710a 和包含 /smit 要素的行 710b 之间的行按照 SMIL 标准进行记述。head 要素和 /head 要素表示：位于包含 head 要素的行 720a 和包含 /head 要素的行 720b 之间的行记述了图 11 (a) 所示的图象空间的用于定义各图象 (bg)、(adv) 及 (mov) 所配置的区域的信息。而且，layout 要素和 /layout 要素表示：在包含 layout
15 要素的行 730a 和包含 /layout 要素的行 730b 之间，配置包含与并列 (同时) 进行重放的背景图象和前景图象的配置区域相关的信息的行 701 ~ 703。

root-layout 要素 701a 表示：在包含该要素的行 701 的记述中，进行作为背景图象 (场景全体) 进行显示的图象的指定及背景图象的尺寸的指定等。
region 要素 702a, 703a 表示：在包含该要素的行 702, 703 的记述中，指定
20 前景图象所配置的一个矩形区域的尺寸和其场景全体 (图象空间) 中的位置。

body 要素和 /body 要素表示：在位于包含 body 要素的行 740a 和包含 /body 要素的行 740b 之间的行中，记述表示所重放的媒体数据的所在位置的信息 (URL) 和与将要显示媒体数据的时间相关的信息。而且，par 要素和 /par 要素表示：在包含 par 要素的行 750a 和包含 /par 要素的行 750b 之间，分组配
25 置包含与并列 (同时) 进行重放的媒体数据相关的媒体要素及随其的属性信息的行 704, 705。

video 要素 704a, 705a 表示：通过包含该 video 要素的行的记录，来指定活动图象数据。

而且，接着上述 root-layout 要素、region 要素、video 要素所记述的
30 「id」、「width」、「height」、「left」、「top」、「src」、「begin」

等字符串被称为属性，用各要素包含的行来指定详细的信息。

首先包含 root-layout 要素、region 要素、video 要素的行 701, 702, 703 中的 id 属性指定了背景图象、第一前景图象、第二前景图象等媒体数据。

包含 root-layout 要素 701a 的行 701 中的 width 属性和 height 属性指定了背景图象（场景全体）的宽度和纵向高度，其中，背景（场景全体）的尺寸被指定为：宽度 300 点（width="300"），纵向高度 200 点（height="200"）。5

包含 region 要素 702a, 703a 的行 702, 703 中的 width 属性和 height 属性指定了矩形区域的高度和宽度，left 属性和 top 属性指定了矩形区域的左上角的与场景全体的左上端相对的位置。

10 例如，在包含 region 要素的行 702 中，通过 id 属性（id=adv），来指定与 region 属性值（region=adv）相对应的媒体数据所表示的第一前景配置区域 1120（参照图 10（a））。该第一矩形区域的左上角的位置，通过 left 属性（left=0）和 top 属性（top=150），而被指定为把图象空间的左上角作为基准的水平方向 0 点，垂直方向离开 150 点的位置。而且，作为该第一矩形区域15 的尺寸，通过 width 属性（width=800）和 height 属性（height=50），而指定了横向宽度 300 点和纵向高度 50 点的尺寸。

而且，在包含 region 要素的行 703 中，通过 id 属性（id=mov），来指定与 region 属性值（region=mov）相对应的媒体数据所表示的第二前景配置区域 1130（参照图 11（a））。该第二矩形区域的左上角的位置，通过 left 属性20 （left=50）和 top 属性（top=0），而被指定为把图象空间的左上角作为基准的在水平方向离开 50 点，垂直方向离开 0 点的位置。而且，作为该第二矩形区域的尺寸，通过 width 属性（width=200）和 height 属性（height=150），而指定了横向宽度 200 点和纵向高度 150 点的尺寸。

其中，在包含 region 要素的行 702 中所记述的配置信息适应于在包含25 video 要素的行 704 中由 region 属性值（region=adv）所指定的媒体数据，并且，在包含 region 要素的行 703 中所记述的配置信息适应于在包含 video 要素的行 705 中由 region 属性值（region=mov）所指定的媒体数据。

而且，包含 video 要素 704a 和 705a 的行 704 和 705 中的 src 属性指定了传输规划和服务器上的媒体数据的存储位置。由该 src 属性所指定的信息是这30 样的信息：由于在 SMIL 数据中没有附带上述图象等的媒体数据，而需要另外

用于向服务器要求媒体数据。

其中，在包含 video 要素的行 704 和 705 中，作为传输规划，在发送侧和接收侧，指定作为用于交换数据要求消息的协议（程序）的 rtsp（Real Time Streaming Protocol）。在包含 video 要素的行 704 中，作为与第一前景图
5 象（adv）相对应的媒体数据，指定了在服务器（s2.com）中所存储的数据（adv.mpg），在包含 video 要素的行 705 中，作为与第二前景图象（mov）相对应的媒体数据，指定了在服务器（s3.com）中所存储的数据（mov.mpg）。

因此，在客户终端，使用作为媒体数据的传输协议（程序）的 rtsp（Real Time Streaming Protocol），对于通过包含 video 要素的行 704 和 705 的记
10 述所指定的服务器（s2.com）和服务器（s3.com），进行要求媒体数据（adv.mpg）和媒体数据（mov.mpg）的消息的发出。而且，媒体数据使用 RTP（Realtime Transport Protocol）来进行发送接收。

而且，包含 video 要素的行 704 和 705 中的 begin 属性指定了把开始场景
15 显示的时刻作为起点（零秒）时的媒体数据的显示被开始的时间，各媒体数据的时间配置由 begin 属性等所决定。在包含 video 要素的行 704 的记述中，begin 属性被指定为 5 秒（begin=“5”）。即，指定时间配置，以使第一前景图象在场景的显示开始之后 5 秒后开始进行显示。而且，在包含 video 要素的行 705 的记述中，begin 属性被指定为 10 秒（begin=“10”）。即，指定时间配置，以使第二前景图象在场景的显示开始之后 10 秒后开始进行显示。

20 下面对作为上述客户终端的个人计算机所装载的现有的数据接收装置进行说明。

图 13 是用于说明现有的数据接收装置的方框图。

该数据接收装置 901 向服务器要求并取得图 11 所示的 SMIL 数据，来作为
25 场景记述数据，接着，向服务器要求并取得通过 SMIL 数据所指定的媒体数据，重放显示取得的媒体数据。

即，该数据接收装置 901 具有：多个媒体数据接收装置 902a, 902b，接收
与构成场景的各个个别图象相对应的图象数据（媒体数据）Dm1, Dm2 并进行输出；多个图象解码装置 903a, 903b，对从各媒体数据接收装置 902a, 902b 所
输出的图象数据 Dm1, Dm2 进行解码，输出解码图象数据 Dd1, Dd2；多个帧存
30 储器 904a, 904b，以帧单位存储来自各图象解码装置的解码图象数据 Dd1,

Dd2; 显示装置 905, 合成并显示与各个个别图象相对应的图象数据, 以便于接收从各帧存储器所读出的解码图象数据 Dd1, Dd2, 根据控制数据 Dc1, 通过各个个别图象来形成一个场景。

而且, 上述数据接收装置 901 具有: SMIL 要求接收装置 906, 根据第三控制数据 Dc3, 向预定的远程服务器输出要求 SMIL 数据 Ds 的 SMIL 要求信号 Srd, 同时, 接收并解析来自预定的远程服务器的 SMIL 数据 Ds; 控制数据生成部 907, 接收通过 SMIL 数据的解析所得到的 SMIL 解析数据 Da, 作为第一控制数据 Dc1 存储与各 video 要素相对应的个别图象的空间配置和时间配置相关的信息, 同时, 作为第二控制数据存储与个别图象相对应的图象数据 (媒体数据) 的传输规划和与其存储位置相关的信息; 数据要求接收装置 908, 根据来自控制数据生成部 907 的第二控制数据 Dc2, 输出向远程服务器要求图象数据的要求信号 Srp, 同时, 接收与该要求相对应的应答信号 Sack, 把从应答信号所得到的数据 Sm 输出给控制数据生成部 907; 时钟电路 909, 向构成数据接收装置 901 的各个部件提供时刻信息。

而且, 该数据接收装置 901 具有与接收图象数据 (媒体数据) 的个数相同数量的数据接收装置、图象解码装置和帧存储器。而且, 上述数据要求接收装置 908 通过使用者的操作, 要求用于重放预定的场景的场景记述数据。

下面对动作进行说明。

图 14 是用于说明上述数据接收装置从服务器取得媒体数据的处理的流程的图, 表示 RTSP (Real Time Streaming Protocol) 程序的一例。

其中, 数据接收装置 901 被装载在作为客户终端的个人计算机中, 给该数据接收装置 901 提供图 12 所示的 SMIL 数据, 作为场景记述数据 SD。

首先, 例如, 在使用者通过在个人计算机上所装备的浏览器, 阅览由 HTML (Hyper Text Markup Language) 所记述的主页时, 当进行点击主页上的与预定的 SMIL 数据相链接的区域的操作时, 从客户终端的数据接收装置 901 发出要求 SMIL 数据 Ds 的 SMIL 要求指令 (GET http://s1.com/scene.smil) C1。该指令 C1 要求以 HTTP 向服务器 (s1.com) 13a 提供 SMIL 数据。

当上述 SMIL 要求指令 C1 被服务器 13a 所接收时, 从该服务器 13a 向客户终端发出表示了解上述指令的应答 (HTTP/1.0 OK) R1, 同时, SMIL 数据 (scene.smil) Ds 被提供给客户终端。

这样，在客户终端的数据接收装置 901 中，SMIL 数据 Ds 被 SMIL 接收装置 906 所接收，在该 SMIL 接收装置 906 中，进行解析 SMIL 数据 Ds 的处理。

SMIL 接收装置 906 中的通过 SMIL 数据解析所得到的 SMIL 解析数据 Da 被提供给控制数据生成部 907 进行记录。

- 5 即，在控制数据生成部 907 中，存储与作为 root-layout 要素所记述的背景图象（场景全体）的尺寸相关的信息或者与作为 video 要素所记述的 src 属性、top 属性、left 属性、width 属性、height 属性以及 begin 属性相关的信息。具体地说，在 src 属性信息中，包含表示各图象数据的存储位置的信息，在 top 属性信息和 left 属性信息中，分别包含把场景的左上端位置作为基准
10 与前景图象所配置的矩形区域的作为相关的信息。而且，在 width 属性信息和 height 属性信息中，包含与上述矩形区域的水平方向和垂直方向的尺寸相关的信息。而且，在 begin 属性信息中，包含开始进行与各 video 要素相对应的媒体数据的显示的显示开始时刻。

- 在显示装置 905 中，根据在控制数据生成部 907 中所存储的内容，控制制
15 作并显示场景的处理。具体地说，与显示处理的开始同时，在图象空间 1100 的全体中显示与 root-layout 要素相对应的背景图象（bg）。而且，此时，时钟电路 909 输出的时刻信息被设定为零。

- 而且，在上述 SMIL 数据 Ds 中，第一前景图象（adv）的显示开始时刻被设定为 5 秒，第二前景图象（mov）的显示开始时刻被设定为 10 秒，因此，在时
20 刻 0~5 秒之间，在显示装置 905 中不进行参照帧存储器 904a、904b 来合成图象数据的动作。

- 此后，当时钟电路 909 输出的时刻信息成为 5 秒时，根据在控制数据生成部 907 中所存储的 video 要素 704a 的 src 属性，在数据要求接收装置 908 与第二服务器（s2.com）13b 之间，使用 RTSP（Real Time Streaming Protocol）
25 作为通信协议来进行要求与第一前景图象相对应的图象数据（adv.mpg）的消息交换。然后，使用 RTR（Realtime TRANSPORT Protocol）来从服务器发送图象数据（adv.mpg）。

- 具体地说，如图 14 所示的那样，从客户终端的数据接收装置 901 向第二服务器（s2.com）13b 发出要求与第一前景图象（adv）相对应的媒体数据相关的
30 的详细信息（例如，编码条件和多个候选数据的有无等）的指令（DESCRIBE

rtsp://s2.com/adv.mpg) C2.

当上述指令 C2 被第二服务器 13b 所接收时, 从该服务器 13b 向客户终端发出表示了解上述指令的应答 (RTSP/1.0 OK) R2, 同时, 向客户终端提供 SDP (Session Description Protocol) 信息.

5 接着, 从客户终端的数据接收装置 901 向第二服务器 (s2.com) 13b 发出要求进行提供与第一前景图象 (adv) 相对应的媒体数据的准备的准备要求指令 (SETUP rtsp://s2.com/adv.mpg) C3. 这样, 由第二服务器 13b, 向客户终端发出完成了提供媒体数据的准备的表示了解了上述指令 C3 的应答 (RTSP/1.0 OK) R3.

10 接着, 当从客户终端的数据接收装置 901 向第二服务器 (s2.com) 13b 发出要求与第一前景图象 (adv) 相对应的媒体数据要求指令 (PLAY rtsp://s2.com/adv.mpg) C4 时, 由第二服务器 13b, 向客户终端发出表示了解了上述指令 C4 的应答 (RTSP/1.0 OK) R4, 然后, 从该第二服务器 13b, 与第一前景图象 (adv.mpg) 相对应的媒体数据 Dm1 被存储在 RTP 组件中, 依次
15 提供给上述客户终端.

接着, 该媒体数据 Dm1 由对应的数据接收装置 902a 所接收, 输出给对应的图象解码装置 903a. 由该图象解码装置 903a 进行该媒体数据的解码处理, 所解码的媒体数据 Dd1 以帧单位记录在帧存储器 904a 中. 在此时刻, 媒体数据 Dm1 的重放成为可能, 但是, 例如, 从客户终端向服务器开始媒体数据 Dm1 的
20 要求的时刻 (计数器电路的输出为 5 秒的时刻) 之后, 在客户终端与服务器之间的消息交换期间, 经过了 3 秒.

这样, 为了从预定的服务器取得媒体数据, 而在该服务器与客户终端之间进行消息交换, 因此, 在客户侧能够重放第一前景图象的时刻滞后于在 SMIL 数据中所记述的第一前景图象的显示开始时刻.

25 因此, 在显示装置 905 中, 从在上述 SMIL 数据中所记述的第一前景图象的显示开始时刻经过 3 秒后, 进行第一前景图象的显示.

即, 当来自时钟电路 909 的时刻信息到达 8 秒时, 判定在帧存储器 904a 中是否存储了一帧的解码的前景图象的图象数据, 在已存储了一帧的解码的图象数据的情况下, 进行把第一前景图象合成为背景图象来进行显示的处理.

30 此时, 在图象数据是活动图象数据的情况下, 向数据接收装置 902a 依次输

入图象数据，由图象解码装置 903a 依次进行图象数据的解码处理，在帧存储器 904a 中以帧单位依次存储由图象解码装置 903a 所解码的图象数据。接着，由显示装置 905 来把在帧存储器 904a 中所存储的与帧相对应的图象数据依次与背景图象的数据进行合成来进行显示。

5 此后，当时钟电路 909 输出的时刻信息成为 10 秒时，根据在控制数据生成部 907 中所存储的 video 要素 705a 的 src 属性，在数据要求接收装置 908 与第三服务器 (s3.com) 13c 之间，使用 RTSP (Real Time Streaming Protocol) 作为通信协议来进行要求与第二前景图象相对应的图象数据 (adv.mpg) 的消息交换。然后，使用 RTR (Realtime TRANSPORT Protocol) 来从服务器发送
10 图象数据 (mov.mpg)。

具体地说，如图 14 所示的那样，从客户终端的数据接收装置 901 向第三服务器 (s3.com) 13c 发出要求与第二前景图象 (mov) 相对应的媒体数据相关的详细信息 (例如，编码条件和多个候选数据的有无等) 的指令 (DESCRIBE rtsp://s3.com/mov.mpg) C5。

15 当上述指令 C5 被第三服务器 13c 所接收时，从该服务器 13c 向客户终端发出表示了解上述指令的应答 (RTSP/1.0 OK) R5，同时，向客户终端提供 SDP (Session Description Protocol) 信息。

接着，从客户终端的数据接收装置 901 向第三服务器 (s3.com) 13c 发出要求进行提供与第二前景图象 (mov) 相对应的媒体数据的准备的准备要求指令 (SETUP rtsp://s3.com/mov.mpg) C6。这样，由第三服务器 13c，向客户
20 终端发出完成了提供媒体数据的准备的表示了解了上述指令 C6 的应答 (RTSP/1.0 OK) R6。

接着，当从客户终端的数据接收装置 901 向第三服务器 (s3.com) 13c 发出要求与第二前景图象 (mov) 相对应的媒体数据要求指令 (PLAY
25 rtsp://s3.com/mov.mpg) C7 时，由第三服务器 13c，向客户终端发出表示了解了上述指令 C7 的应答 (RTSP/1.0 OK) R7，然后，从该第三服务器 13c，与第二图象数据 (mov.mpg) 相对应的媒体数据 Dm2 被存储在 RTP 组件中，依次提供给上述客户终端。

接着，该媒体数据 Dm2 由对应的数据接收装置 902b 所接收，输出给对应的
30 图象解码装置 903b。由该图象解码装置 903b 与上述媒体数据 Dm1 的解码处理

同样地进行该媒体数据 Dm2 的解码处理, 所解码的媒体数据 Dd2 以帧单位记录在对应的帧存储器 904b 中. 在此时刻, 媒体数据 Dm2 的重放成为可能, 但是, 例如, 从客户终端向服务器开始媒体数据 Dm2 的要求的时刻 (计数器电路的输出为 10 秒的时刻) 之后, 在客户终端与服务器之间的消息交换期间, 经过了
5 预定的时间.

这样, 为了从预定的服务器取得媒体数据, 而在该服务器与客户终端之间进行消息交换, 因此, 在客户侧能够重放第二前景图象的时刻滞后于在 SMIL 数据中所记述的第二前景图象的显示开始时刻.

因此, 在显示装置 905 中, 从在上述 SMIL 数据中所记述的第二前景图象的
10 显示开始时刻经过 3 秒后, 进行第二前景图象的显示.

此时, 在显示装置 905 中, 在图象空间 1100 (参照图 11 (a)) 的背景显示区域 1110 中显示背景图象 (bg), 在该第一前景配置区域 1120 上显示第一前景图象 (adv), 而且, 在第二前景配置区域 1130 上显示第二前景图象 (mov). 即, 在图象空间 1100 中, 把背景图象 (bg)、第一和第二前景图象进行合成
15 来进行显示.

但是, 在现有的数据接收装置 901 中, 根据由 SMIL 所产生的场景记述的内容, 向服务器发出要求图象数据的数据要求消息, 因此, 存在以下问题:

即, 在上述场景记述中, 用于显示第一前景图象 (adv) 的处理的开始时刻, 通过附带在第一 video 要素 704a 上的 begin 属性, 是场景全体的显示开始后
20 经过 5 秒时. 并且, 用于显示第二前景图象 (mov) 的处理的开始时刻, 通过附带在第二 video 要素 705a 上的 begin 属性, 是场景全体的显示开始后经过 10 秒时. 因此, 在装载在客户终端 (接收侧终端) 中的现有的数据接收装置 901 中, 在场景全体的显示开始后经过 5 秒时, 向第二服务器 13b 发出要求与第一前景图象相对应的图象数据的数据要求消息, 并且, 在场景全体的显示开始
25 后经过 10 秒时, 向第三服务器 13c 发出要求与第二前景图象相对应的图象数据的数据要求消息.

在此情况下, 在向服务器要求图象数据之后, 到是客户终端中来自服务器的图象数据成为能够显示的状态为止, 存在某种程度的延迟时间. 例如, 作为该延迟时间, 可以列举出: 服务器与客户终端之间的由 RTSP 所产生的消息交
30 换所需要的时间、服务器中的与来自客户终端的指令相对应的处理所需要的时间.

间等。

因此，现有的数据接收装置 901 从向服务器提出数据要求的开始时刻，在经过预定的待机时间（在该例中，为 3 秒）时，根据在上述帧存储器中所存储的图象数据，进行图象显示。

- 5 其结果是在现有的数据接收装置 901 中，在由场景记述所指定的时刻，即，在由各 video 要素中所包含的 begin 属性所示的时刻，存在难于显示与该 video 要素相对应的媒体数据的问题。

而且，从要求图象数据到图象数据实际被存储在帧存储器中所需要的时间依赖于网络的状态和消息交换的次数等，因此，多个图象数据之间的时间上的位置关系发生变动，而难于保持多个图象数据之间的同步状态。

10

例如，根据图 12 所示的场景记述 SD，与第二 video 要素 705a 相对应的图象的显示，将在与第一 video 要素 704a 相对应的图象的显示开始之后 5 秒后开始，但是，由于网络的混杂度等各种因素，当在向服务器要求图象数据之后到图象数据实际上被存储在数据接收装置 901 的帧存储器中为止的时间发生变化时，就会发生这样的状况：与 video 要素 705a 相对应的图象即使在与 video 要素 704a 相对应的图象的显示开始后经过 5 秒之后仍未被显示。这样的状况，在场景是由相互关联的多个图象数据组成的合成图象的情况下，成为很大问题。

15

而且，当通过因特网这样的带宽（即，恒定的数据传输率）没有保证的网络来发送媒体数据时，在数据接收装置 901 的图象解码装置中，在数据接收装置的数据缓冲器内蓄积了一定量的图象数据之前，需要一段时间，而等待几秒~十几秒，然后，开始进行对所接收的图象数据的解码处理。在开始进行这样的图象解码装置中的解码处理之前，在数据接收装置的数据缓冲器内蓄积一定量的图象数据的处理被称为预缓冲。

20

因此，在不进行这样的预缓冲的情况下，数据接收装置中的解码处理易于受到网络的跳动（传输率的摆动）的影响。例如，当对每一定量的图象数据进行解码处理时，在进行解码处理的时刻，将要进行解码的图象数据不一致，而易于陷入图象数据的重放处理被分断的状态。

25

这样，若考虑与服务器的消息交换和预缓冲所需要的时间，在场景重放开始后，在由 SMIL 数据所记述的各图象数据的显示时间内，向服务器发出要求

30

各图象数据的消息的现有的数据接收装置 901 不能进行按照由场景记述所规定那样的正确场景的重放。

而且，存在适当的预缓冲时间在与各图象数据相对应的每个比特流（各图象数据的编码数据）中不同的情况，因此，不能在接收终端（数据接收装置）
5 中设定适当的预缓冲时间，在接收终端侧，在对图象数据的解码处理中，可能发生数据接收装置中的缓冲器中的图象数据的过度或不足即缓冲器的下溢和上溢。

为了解决上述问题，本发明的目的是提供数据接收装置、数据接收方法和数据传输方法以及存储用于通过计算机进行由上述数据接收方法所进行的数
10 据接收处理的程序的数据记录媒体，能够按照由场景记述数据所指定的时间，来开始构成场景的各个图象的重放和显示，而且，与网络的跳动的发生无关，能够进行对图象数据的重放和显示处理而该处理不会被中断。

本发明的第一方面所涉及的数据接收装置，从网络上的数据源取得与构成场景的各要素相对应的作为图象数据、声音数据及文本数据中任一个的媒体数
15 据，重放取得的媒体数据，显示上述场景，其特征在于，包括：第一接收部，接收表示保持上述各媒体数据的数据源的上述网络上的所在位置的所在位置信息、表示上述各媒体数据的重放开始时刻的第一时刻信息以及与上述各媒体数据相对应的用于向该数据源要求该媒体数据的第二时刻信息；时刻设定部，根据上述第一和第二时刻信息，把向该数据源要求上述各媒体数据的数据要求
20 时刻设定到：比上述各媒体数据的重放开始时刻提前每个媒体数据中所设定的固有时间的时刻上；数据要求部，在由上述时刻设定部所设定的数据要求时刻，进行向上述所在位置信息表示的数据源要求上述各媒体数据的数据要求处理；第二接收部，根据上述数据要求装置的要求，接收从上述数据源所提供的媒体数据。

25 本发明的第二方面是，在本发明的第一方面所述的数据接收装置中，把上述第一接收部作为这样的部件：接收表示从接收上述各媒体数据到进行该各媒体数据的重放的待机时间的时刻信息，来作为上述第二时刻信息；把上述时刻设定部作为这样的部件：把上述媒体数据的数据要求时刻设定在比上述各媒体数据的重放开始时刻提前上述待机时间的时刻上。

30 本发明的第三方面是，在本发明的第一方面所述的数据接收装置中，把上

述第一接收部作为这样的部件：接收表示将要向对应的数据源要求上述各媒体数据的时刻的时刻信息，来作为上述第二时刻信息；把上述时刻设定部作为这样的部件：把上述媒体数据的数据要求时刻设定在上述第二时刻信息表示的时刻上。

- 5 本发明的第四方面是，在本发明的第一方面所述的数据接收装置中，把上述第一接收部作为这样的部件：接收表示从接收上述各媒体数据到进行该各媒体数据的重放的待机时间的时刻信息，来作为上述第二时刻信息；把上述时刻设定部作为这样的部件：把上述媒体数据的数据要求时刻设定在比各媒体数据的重放开始时刻提前上述待机时间和预先设定的预定时间的合计时间的时刻上。

- 10 本发明的第五方面是，在本发明的第一方面所述的数据接收装置中，把上述第一接收部作为这样的部件：接收表示将要向对应的数据源要求上述各媒体数据的时刻的时刻信息，来作为上述第二时刻信息；把上述时刻设定部作为这样的部件：把上述媒体数据的数据要求时刻设定在比上述第二时刻信息表示的时刻提前预先设定的预定时间的时刻上。

- 本发明的第六方面所涉及的数据接收方法，从网络上的数据源取得与构成场景的各要素相对应的作为图象数据、声音数据及文本数据中任一个的媒体数据，重放取得的媒体数据，显示上述场景，其特征在于，包括：第一接收步骤，接收表示保持上述各媒体数据的数据源的上述网络上的所在位置的所在位置信息、表示上述各媒体数据的重放开始时刻的第一时刻信息以及与上述各媒体数据相对应的用于向该数据源要求该媒体数据的第二时刻信息；数据要求步骤，根据上述第一和第二时刻信息，在比上述各媒体数据的重放开始时刻提前每个媒体数据中所设定的固有时间的时刻上，进行向上述所在位置信息表示的数据源要求上述各媒体数据的数据要求处理；第二接收步骤，根据上述数据要求步骤中的数据要求处理，接收从上述数据源所提供的媒体数据。

- 25 本发明的第七方面是，在本发明的第六方面所述的数据接收方法中，把上述第一接收步骤作为这样的步骤：接收表示从接收上述各媒体数据到进行该各媒体数据的重放的待机时间的时刻信息，来作为上述第二时刻信息；把上述数据要求步骤作为这样的步骤：在比上述各媒体数据的重放开始时刻提前上述待机时间的时刻上，进行向预定的数据源要求各媒体数据的数据要求处理。

本发明的第八方面是，在本发明的第六方面所述的数据接收方法中，把上述第一接收步骤作为这样的步骤：接收表示将要向对应的数据源要求上述各媒体数据的时刻的时刻信息，来作为上述第二时刻信息；把上述数据要求步骤作为这样的步骤：在上述数据要求时刻上进行向预定的数据源要求各媒体数据的数据要求处理。

本发明的第九方面是，在本发明的第六方面所述的数据接收方法中，把上述第一接收步骤作为这样的步骤：接收表示从接收上述各媒体数据到进行该各媒体数据的重放的待机时间的时刻信息，来作为上述第二时刻信息；把上述数据要求步骤作为这样的步骤：在比各媒体数据的重放开始时刻提前上述待机时间和预先设定的预定时间的合计时间的时刻上，进行向预定的数据源要求各媒体数据的数据要求处理。

本发明的第十方面是，在本发明的第六方面所述的数据接收方法中，把上述第一接收步骤作为这样的步骤：接收表示将要向对应的数据源要求上述各媒体数据的时刻的时刻信息，来作为上述第二时刻信息；把上述数据要求步骤作为这样的步骤：在比上述第二时刻信息表示的时刻提前预先设定的预定时间的时刻上，进行向预定的数据源要求各媒体数据的数据要求处理。

本发明的第十一方面所涉及的数据发送方法，把与构成场景的各要素相对应的作为图象数据、声音数据及文本数据中任一个的媒体数据发送给重放该媒体数据并显示上述场景的接收终端，其特征在于，包括：第一发送步骤，发送表示保持上述各媒体数据的数据源的上述网络上的所在位置的所在位置信息、表示上述各媒体数据的重放开始时刻的第一时刻信息以及与上述各媒体数据相对应的用于向该数据源要求该媒体数据的第二时刻信息；第二发送步骤，根据上述第一和第二时刻信息及所在位置信息，根据从接收终端所发送的上述媒体数据的要求，向该接收终端发送上述媒体数据。

本发明的第十二方面是，在本发明的第十一方面所述的数据发送方法中，把上述第二时刻信息作为表示从接收上述各媒体数据到进行该各媒体数据的重放的待机时间的时刻信息。

本发明的第十三方面是，在本发明的第十一方面所述的数据发送方法中，把上述第二时刻信息作为表示将要向对应的数据源要求上述各媒体数据的数据要求时刻的时刻信息。

本发明的第十四方面所涉及的数据纪录媒体，存储用于通过计算机进行数据重放处理的数据重放程序，该数据重放处理是从网络上的数据源取得与构成场景的各要素相对应的作为图象数据、声音数据及文本数据中任一个的媒体数据，重放取得的媒体数据，显示上述场景，其特征在于，上述数据重放程序包括：第一程序，用于通过计算机进行第一处理，该第一处理是接收表示保持上述各媒体数据的数据源的上述网络上的所在位置的所在位置信息、表示上述各媒体数据的重放开始时刻的第一时刻信息以及与上述各媒体数据相对应的用于向该数据源要求该媒体数据的第二时刻信息；第二程序，用于通过计算机进行第二处理，该第二处理是根据上述第一和第二时刻信息，在比上述各媒体数据的重放开始时刻提前每个媒体数据中所设定的固有时间的时刻上，进行向上述所在位置信息表示的数据源要求上述各媒体数据；第三程序，用于通过计算机进行第三处理，该第三处理是根据上述数据要求，接收从上述数据源所提供的媒体数据。

本发明的第十五方面所涉及的数据记录媒体，存储用于通过计算机进行数据发送处理的数据发送程序，该数据发送处理是把与构成场景的各要素相对应的作为图象数据、声音数据及文本数据中任一个的媒体数据发送给重放该媒体数据并显示上述场景的接收终端，其特征在于，上述数据发送程序包括：第一程序，用于通过计算机进行第一处理，该第一处理是发送表示保持上述各媒体数据的数据源的上述网络上的所在位置的所在位置信息、表示上述各媒体数据的重放开始时刻的第一时刻信息以及与上述各媒体数据相对应的用于向该数据源要求该媒体数据的第二时刻信息；第二程序，用于通过计算机进行第二处理，该第二处理是根据上述第一和第二时刻信息及所在位置信息，根据从接收终端所发送的上述媒体数据的要求，向该接收终端发送上述媒体数据。

本发明的这些和其他的目的、优点及特征将通过结合附图对本发明的实施例的描述而得到进一步说明。在这些附图中：

图1是用于说明本发明的实施例1的数据接收装置110的方框图；

图2是表示提供给上述实施例1的数据接收装置110的SMIL数据Ds1的内容（场景记述）SD1的图；

图3是根据提供给上述实施例1的数据接收装置110的SMIL数据Ds1来表示媒体数据的空间配置（图（a））和时间配置（图（b））的图；

图4是表示由上述实施例1的数据接收装置110的控制数据存储处理部103所制作的时间表的图;

图5是用于说明来自上述实施例1的数据接收装置110所产生的服务器的媒体数据的取得处理的流程的图;

5 图6是表示上述实施例1的数据接收装置110中的计算媒体数据要求命令的发出时刻的处理的图;

图7是用于说明本发明的实施例2的数据接收装置120的方框图;

图8是表示提供给上述实施例2的数据接收装置120的SMIL数据Ds2的内容(场景记述)SD2的图;

10 图9是作为本发明的实施例的数据传输方法来表示把表示预缓冲时间(待机时间)的信息包含在SDP中来进行传输的方法的图;

图10是作为本发明的实施例的数据传输方法来表示把表示预缓冲时间(待机时间)的信息包含在与RTSP的SETUP要求相对应的应答中来进行传输的方法的图;

15 图11是根据现有的提供给数据接收装置的SMIL数据Ds来表示媒体数据的空间配置(图(a))和时间配置(图(b))的图;

图12是表示现有的提供给数据接收装置的SMIL数据Ds的内容(场景记述)SD的图;

图13是用于说明现有的数据接收装置的方框图;

20 图14是用于说明来自现有的数据接收装置所产生的服务器的媒体数据的取得处理的流程的图。

实施例1

图1是用于说明本发明的实施例1的数据接收装置的方框图。

该实施例1的数据接收装置110是这样的数据接收装置: 接收SMIL数据
25 Ds1来作为场景记述数据, 按照该SMIL数据的记述内容, 重放并显示由一个背景图象和两个前景图象组成的合成图象。

即, 该数据接收装置110具有: SMIL要求接收装置102, 根据第三控制数据Dc3, 向预定的服务器输出要求SMIL数据Ds1的SMIL要求信号Srd, 同时, 接收从预定的服务器所发送的SMIL数据Ds1; 解析该SMIL数据Ds; 控制数据
30 生成部110a, 根据在该SMIL要求接收装置102中通过SMIL数据的解析所得

到的解析数据 Da1, 来生成第一控制数据 Dc1 和第二控制数据 Dc2.

上述数据接收装置 110 具有: 接收与来自服务器的第一前景图象相对应的
图象数据(媒体数据)Dm1 的媒体数据接收装置 106a、对所接收的图象数据 Dm1
进行解码并输出解码图象数据 Dd1 的解码装置 107a、以帧单位纪录该解码图象
5 数据 Dd1 的帧存储器 108a. 而且, 上述数据接收装置 101 具有: 接收与来自服
务器的第二前景图象相对应的图象数据(媒体数据)Dm2 的媒体数据接收装置
106b、对所接收的图象数据 Dm2 进行解码并输出解码图象数据 Dd2 的解码装置
107b、以帧单位纪录该解码图象数据 Dd2 的帧存储器 108b.

上述数据接收装置 110 具有: 显示装置 109, 根据来自上述控制数据生成
10 部 110a 的第一控制数据 Dc1, 读出在上述帧存储器 108a 和 108b 中所存储的
解码图象数据 Dd1 和 Dd2, 把它们合成为背景图象来进行显示; 数据要求接收
装置 105, 根据来自上述控制数据生成部 110a 的第二控制数据 Dc2, 向所需要
的服务器输出要求数据的数据要求信号 Srp, 同时, 接收来自该所需要的服务
器的与该数据要求相对应的应答信号 Sack.

15 其中, 上述控制数据生成部 110a 由以下部分构成: 控制数据记录处理部
103, 根据来自上述 SMIL 要求接收装置 102 的解析数据 Da1, 把作为控制数据
向上述数据要求接收装置 105 和显示装置 109 输出的控制命令及其关联信息作
为一组项目, 来制作按该命令执行时刻早晚顺序排列各项目的时间表, 同时,
按早晚顺序输出与各控制命令的执行时刻相关的时刻信息 It; 触发信号发生装
20 置 104, 当该时刻信息 It 被输入时, 设定与各项的控制命令相对应的执行时
刻, 来开始计时动作, 每当计时时刻成为所设定的控制命令的执行时刻时, 向
上述控制数据记录处理部 103 输出触发信号 St. 并且, 其中, 每当上述控制数
据记录处理部 103 接收到来自触发信号发生装置 104 的触发信号 St 时, 按该
命令执行时刻的早晚顺序, 作为控制数据 Dc1 或者 Dc2 向上述数据要求接收装
25 置 105 或者显示装置 109 输出控制命令.

而且, 图中 101a 是向数据接收装置 101 的各部分提供标准时钟的时钟电
路, 与现有的数据接收装置 901 中的时钟电路相同.

而且, 上述触发信号发生装置 104 可以由计时器所构成, 例如是能够设定
多个时刻的, 根据来自上述时钟电路 101a 的基准时钟进行计时动作, 每当计
30 时时刻成为所设定的时刻时, 输出触发信号.

而且, 在该实施例 1 中, 表示了这样的例子: 作为数据接收装置 101, 分别具有两个数据接收装置、解码装置以及帧存储器, 从网络上的服务器取得与两个前景图象相对应的媒体数据, 来合成一个背景图象和两个前景图象, 进行显示, 但是, 从网络上的服务器取得的媒体数据的个数并不仅限于 2 个。例如, 5 当从网络上的服务器取得 3 个以上的媒体数据时, 数据接收装置具有与取得的媒体数据的个数相对应数量的数据接收装置、解码装置以及帧存储器。

图 2 是表示上述 SMIL 数据的内容的一例的图, 本实施例中的数据接收装置 110 为接收例如图 2 所示的 SMIL 数据的装置。图 3 表示作为图 2 所示的 SMIL 数据的内容的媒体数据的空间配置 (图 3 (a)) 和时间配置 (图 3 (b))。

10 而且, 在图 2 中, 在场景记述 SD1 的各行的开头所记述的<smil>、</smil>、<head>、</head>、<layout>、</layout>、<root-layout>、<region>、<body>、<par>、</par>、<video> 等字符串被称为要素, 接着该要素来表示记录的内容。即, 图 2 所示的各要素 210a, 210b, 220a, 220b, 230a, 230b, 240a, 240b, 250a, 250b 与图 12 中的各要素 710a, 710b, 720a, 720b, 15 730a, 730b, 740a, 740b, 750a, 750b 相同。图 2 所示的各行 201~203 与图 12 中的各行 701~703 相同。但是, 图 2 所示的 204 和 205 与图 12 中的各行 704 和 705 不同。

首先, 对图 2 所示的 SMIL 数据指示的媒体数据的空间配置进行说明。

root-layout 要素 201a 指定了场景全体的尺寸。即, root-layout 要素 20 201a 通过附带在该要素上的 width 属性 (width=“300”) 以及 height 属性 (height=“200”), 来表示: 场景全体所显示的矩形区域的尺寸即其宽度和高度分别为 300 点和 200 点。而且, 与该要素 201a 相关的 id 属性为表示背景图象 (bg) 的 (id=“bg”)。

region 要素 202a 通过附带在其上的 width 属性 (width=“300”) 以及 25 height 属性 (height=“50”), 来表示: 与该要素 202 相对应的图象所配置的矩形区域的尺寸即其宽度和高度分别为 300 点和 50 点。而且, 该 region 要素 202a 通过附带在其上的 left 属性 (left=“0”) 以及 top 属性 (top=“150”), 来表示: 该矩形区域的左上端的位置是从图象空间 1100 的左端离开 0 点, 从图象空间 1100 的上端离开 150 点的位置, 而且, 附带在该要素 202a 30 上的 id 属性是表示第一前景图象 (adv) 的 (id=“adv”)。

.. 附帶在 video 要素 204a 上的 region 属性是表示第一前景图象 (adv) 的 (region= "adv") .

这样, 由 region 要素 202a 来指定尺寸和位置的矩形区域为第一前景图象 (adv) 所配置的区域 (以下称为 adv 区域) .

5 region 要素 203a 通过附帶在其上的 width 属性 (width= "200") 以及 height 属性 (height= "150") , 来表示: 对应的矩形区域的尺寸为宽 200 点, 高 150 点. 而且, region 要素 203a 通过附帶在其上的 left 属性 (left= "50") 以及 top 属性 (top= "0") , 来表示: 该矩形区域的左上端的位置是从图象空间 1100 的左端离开 50 点, 从图象空间 1100 的上端离开 0 点的位置, 而且, 附帶在该要素 203a 上的 id 属性是表示第二前景图象 (mov) 的 (id= "mov") .

附帶在 video 要素 205a 上的 region 属性是表示第二前景图象 (mov) 的 (region= "mov") .

15 这样, 由 region 要素 203a 来指定尺寸和位置的矩形区域为第二前景图象 (mov) 所配置的区域 (以下称为 mov 区域) .

bg 区域是作为背景的区域, adv 区域是用于显示广告等的区域, mov 区域是用于显示活动图象等的区域.

20 结果, 根据上述场景记述 SD1 所得到的 adv 区域 1120、mov 区域 1130 和 bg 区域 1110 的配置, 如图 3 (a) 所示的那样, 与图 11 (a) 所示的那些区域的配置完全相同.

即, 预定的图象空间 1100 为显示背景图象 (bg) 的背景显示区域 (bg 区域) 1110, 在该背景显示区域 1110 内, 配置广告等第一前景图象 (adv) 所配置的第一前景配置区域 (adv 区域) 1120 以及作为活动图象的第二前景图象 (mov) 所配置的第二前景配置区域 (mov 区域) 1130. 而且, 各图象的配置区域的尺寸和图象空间中的位置与图 11 (a) 所示的相同.

下面对图 2 所示的 SMIL 数据指示的媒体数据的时间配置进行说明.

与 video 要素 204a 相关的 begin 属性 (begin= "5s") 表示: 与该 video 要素 204a 相对应的图象数据是在场景的显示开始后 5 秒时才开始进行显示的.

30 与 video 要素 204a 相关的 src 属性 (src= "rtsp://s2.com/adv.mpg")

表示: 与该 video 要素 204a 相对应的图象数据是通过 RTSP 向服务器(s2.com) 发出要求在该服务器中所存储的图象数据 (adv.mpg) 的指令而取得的。

另一方面, 与 video 要素 205a 相关的 begin 属性(begin="10s") 表示: 与该 video 要素 205a 相对应的图象数据是在场景的显示开始后 10 秒时才开始
5 进行显示的。

与 video 要素 205a 相关的 src 属性 (scr="rtsp://s3.com/adv.mpg") 表示: 与该 video 要素 205a 相对应的图象数据是通过 RTSP 向服务器(s3.com) 发出要求在该服务器中所存储的图象数据 (mov.mpg) 的指令而取得的。

当归纳上述各与 video 要素相关的属性信息时, 如图 3 (b) 所示的那样,
10 在场景 (背景图象) 的显示开始后, 在经过 5 秒时, 开始第一前景图象 (adv) 的显示, 在场景显示开始后, 当经过 10 时, 开始第二前景图象 (mov) 的显示。

而且, 在 video 要素 204a, 205a 中, 表示了 prebuffering 属性。该 prebuffering 属性表示从接收媒体数据到其解码处理的待机时间。例如, 与 video 要素 204a 相关的 prebuffering 属性 (prebuffering="7s") 表示:
15 在与 video 要素 204a 相对应的图象数据(adv.mpg)由数据接收装置所接收后, 在 7 秒期间, 等待其解码处理。与 video 要素 205a 相关的 prebuffering 属性 (prebuffering="15s") 表示: 在与 video 要素 205a 相对应的图象数据 (mov.mpg) 由数据接收装置所接收后, 在 15 秒期间, 等待其解码处理。

在本实施例 1 的数据接收装置 110 中, 当接收上述场景记述数据 SD1 时,
20 由控制数据生成部 110a 制作考虑与上述各 video 要素相对应的待机时间的时间表, 并存储在控制数据生成部 110a 中。

在该时间表中, 与 video 要素 204a, 205a 相对应的各图象数据(adv.mpg), 图象数据 (mov.mpg) 的接收处理分别在场景显示开始的 2 秒前, 5 秒前开始, 在与各 video 要素 204a, 205a 相对应的接收处理开始之后, 当经过待机时间 7
25 秒, 15 秒时, 如图 3 (b) 所示的那样, 设定控制命令的发出时刻, 以使各图象数据 (adv.mpg), 图象数据 (mov.mpg) 的显示在时刻 Tadv (Tadv=5 秒), Tmov (Tmov=10 秒) 进行。

图 4 表示在控制数据生成部 110a 中作为 SMIL 数据的内容所存储的时间表的内容。

30 在时间表 Tab 具有: 与进行数据要求或者数据显示的時刻相对应的项目、

表示作为发出控制命令的控制对象的数据要求接收装置 105 或者显示装置 109 的项目、表示与控制对象相对应的控制命令的项目。把时刻、控制对象及控制命令的项目作为一组的事项按时刻的早晚顺序来排列。而且，在控制对象是数据要求接收装置 105 的事项中，在控制命令的项目中，记载由与 SMIL 数据的 video 要素相关的 src 属性所指定的信息，并且，在控制对象是显示装置 109 的事项中，在控制命令的项目中，记载由与 SMIL 数据的 root-layout 要素或者 region 要素相关联各 id, width, height, left, top 属性所指定的信息。

下面对动作进行说明。

图 5 是用于说明本实施例 1 的数据接收装置从服务器取得媒体数据的处理的流程的图，表示了数据接收装置与服务器之间的消息交换以及从服务器向数据接收装置的媒体数据的发送。

其中，数据接收装置 110 与现有的数据接收装置 901 相同，被装载在作为客户终端的个人计算机中，给该数据接收装置 110 提供 SMIL 数据 Ds1，作为表示图 2 所示的场景记述 SD1 的数据。

首先，例如，在用户通过个人计算机中所装备的浏览器，阅览由 HTML (Hyper Text Markup Language) 所记述的主页的状态下，当进行点击主页上的与预定的场景记述 SD1 相链接的区域的户操作时，从客户终端的数据接收装置 110 发出要求表示场景记述 SD1 的 SMIL 数据 Ds1 的 SMIL 要求指令 (GET http://s1.com/scene.smil) C1。该指令 C1 要求以 HTTP 向服务器 (s1.com) 13a 提供 SMIL 数据。

当上述 SMIL 要求指令 C1 被服务器 13a 所接收时，从该服务器 13a 向客户终端发出表示了解上述指令的应答 (HTTP/1.0 OK) R1，同时，SMIL 数据 (scene.smil) Ds1 被提供给客户终端。

这样，在客户终端的数据接收装置 110 中，SMIL 数据 Ds1 被 SMIL 要求接收装置 102 所接收，在该 SMIL 要求接收装置 102 中，进行解析 SMIL 数据 Ds1 的处理。

SMIL 要求接收装置 102 中的通过 SMIL 数据解析所得到的 SMIL 解析数据 Da1 被提供给控制数据生成部 110a，被纪录在该控制数据记录处理部 103 中。这样，在控制数据记录处理部 103 中，根据 SMIL 解析数据 Da1，进行生成图 4 所示的时间表 Tab 的处理，以时间表的形式来存储 SMIL 数据的内容。

下面对控制数据记录处理部 103 中的时间表的制作处理进行简单说明。

首先，在控制数据记录处理部 103 中，使用由各 video 要素的 begin 属性所指示的显示开始时刻和由各 video 要素的 prebuffering 属性所指示的待机时间（预缓冲时间），来求出要求与各 video 要素相对应的媒体数据的控制指令的发出时刻。其中，要求媒体数据的控制指令的发出时刻为从显示开始时刻
5 减去待机时间所得到的时刻。具体地说，要求与 video 要素 204a 相对应的图象数据(adv.mpg)的控制指令的发出时刻 T_{padv} 在以场景的显示开始时刻 T_{bg} (T_{bg}=0 秒)为基准的情况下是 -2 秒，要求与 video 要素 205a 相对应的图象数据(mov.mpg)的控制指令的发出时刻 T_{pmov} 是 -5 秒。

10 而且，在控制数据记录处理部 103 中，进行这样的处理：根据 SMIL 解析数据 Da1，把 SMIL 数据的内容分类为：为了要求媒体数据所需要的信息（由附带在 video 要素上的 src 属性所指定的信息）、为了显示媒体数据所需要的信息（由附带在 root-layout 要素或者 region 要素上的各 id, width, height, left, top 属性所指定的信息）。

15 接着，在控制数据记录处理部 103 中，根据用于显示媒体数据的信息，制作把表示要求图象数据(mov.mpg)的控制命令的信息、表示作为该控制命令的对象的数据要求装置的信息以及表示该控制命令的发出时刻的信息作为一组的事项数据 E1。而且，制作把表示要求图象数据(adv.mpg)的控制命令的信息、表示作为该控制命令的对象的数据要求装置的信息以及表示该控制命令
20 的发出时刻的信息作为一组的事项数据 E2。

接着，在控制数据记录处理部 103 中，根据用于要求媒体数据的信息，制作把表示背景图象(bg)的控制命令的信息、表示作为该控制命令的对象的显示装置的信息以及表示该控制命令的发出时刻的信息作为一组的事项数据 E3。制作把表示第一前景图象(adv)的控制命令的信息、表示作为该控制命令
25 令的对象的显示装置的信息以及表示该控制命令的发出时刻的信息作为一组的事项数据 E4。制作把表示第二前景图象(mov)的控制命令的信息、表示作为该控制命令的对象的显示装置的信息以及表示该控制命令的发出时刻的信息作为一组的事项数据 E5。

然后，在上述控制数据记录处理部 103 中，按对应的控制命令的发出时刻
30 的早晚的顺序来排列上述各事项数据，来接着制作图 4 所示的时间表的处理，

并存储所制成的时间表。

具体地说，在图 2 所示的场景记述 SD1 中，要求与 video 要素 204a, 205a 相对应的图象数据 (adv.mpg), (mov.mpg) 的时刻 (控制命令的发出时刻) 分别是 -5 秒, -2 秒, 并且, 前景图象 (adv), (mov) 的显示开始时刻分别为 5 秒, 10 秒, 场景 (背景图象) 的显示开始时刻为 0 秒。这样, 在控制数据记录处理部 103 中所纪录的时间表 Tab 中, 如图 4 所示的那样, 第一个事项数据是事项数据 E1, 第二个事项数据是事项数据 E2, 第三个事项数据是事项数据 E3, 第四个事项数据是事项数据 E4, 第五个事项数据是事项数据 E5。

而且, 在控制数据记录处理部 103 中, 进行从生成的时间表中按在该表中的排列顺序向信号发生装置 104 输出表示控制命令的发出时刻的信息的时刻信息的输出处理。

当在上述信号发生装置 104 中输入了上述时刻信息时, 在上述信号发生装置 104 中, 按时刻信息的输入顺序, 作为设定时刻纪录表示该时刻信息的时刻, 开始进行由时钟所产生的计时动作。

此时, 在上述数据接收装置 110 中, 进行数据接收装置与服务器之间交换消息的处理, 以便于与上述时间表的制作处理并行, 在预定的服务器中进行用于图象数据发送的准备。

具体地说, 如图 5 所示的那样, 从客户终端的数据接收装置 110 向第三服务器 (s3.com) 13c 发出要求与第二前景图象 (mov) 相对应的媒体数据相关的详细信息 (例如编码条件和多个候选数据的有无等) 的指令 (DESCRIBE rtsp://s3.com/mov.mpg) C2a。

当上述指令 C2a 被第三服务器 13c 所接收时, 从该服务器 13c 向客户终端发出表示了解上述指令的应答 (RTSP/1.0 OK) R2a, 同时, 向客户终端提供 SDP (Session Description Protocol) 信息。

接着, 从客户终端的数据接收装置 110 向第三服务器 (s3.com) 13c 发出要求进行提供与第二前景图象 (mov) 相对应的媒体数据的准备的准备要求指令 (SETUP rtsp://s3.com/mov.mpg) C3a。这样, 由第三服务器 13c, 向客户终端发出完成了提供媒体数据的准备的表示了解了上述指令 C3a 的应答 (RTSP/1.0 OK) R3a。

然后, 接着, 从客户终端的数据接收装置 110 向第二服务器 (s2.com) 13b

发出要求与第一前景图象 (adv) 相对应的媒体数据相关的详细信息 (例如编码条件和多个候选数据的有无等) 的指令 (DESCRIBE rtsp://s2.com/mov.mpg) C2b.

当上述指令 C2b 被第二服务器 13b 所接收时, 从该服务器 13b 向客户终端
5 发出表示了解上述指令 C2b 的应答 (RTSP/1.0 OK) R2b, 同时, 向客户终端提供 SDP (Session Description Protocol) 信息.

接着, 从客户终端的数据接收装置 101 向第二服务器 (s2.com) 13b 发出要求进行提供与第一前景图象 (adv) 相对应的媒体数据的准备的准备要求指令 (SETUP rtsp://s2.com/mov.mpg) C3b. 这样, 由第二服务器 13b, 向客户
10 终端发出完成了提供媒体数据的准备的表示了解了上述指令 C3b 的应答 (RTSP/1.0 OK) R3b.

接着, 当由时钟所产生的计时时刻成为上述信号发生装置 104 中的设定时刻时, 在信号发生装置 104 中发生触发信号 St, 该触发信号 St 被输出给控制数据存储器 103. 其中, 信号发生装置 104 中的设定时刻为 -5、-2、0、5、
15 10 秒, 因此, 当由时钟所产生的计时时刻成为 -5、-2、0、5、10 秒时, 从信号发生装置 104 依次输出触发信号, 在控制数据纪录处理部 103 中, 每当接收到触发信号时, 向对应的控制对象发出在时间表中的开头的事项中所包含的控制命令.

首先, 当在时刻 t ($=-5$ 秒) 从信号发生装置 104 所输出的触发信号被输
20 入控制数据纪录处理部 103 时, 从控制数据纪录处理部 103 向作为该控制命令的对象的数据要求装置 105 输出时间表的第一个事项中的控制命令 (PLAY rtsp://s2.com/adv.mpg) C4a.

这样, 在数据要求接收装置 105 中, 根据来自控制数据纪录处理部 103 的控制命令 (PLAY rtsp://s2.com/adv.mpg) C4a, 进行向第三服务器 (s3.com)
25 13c 输出用于要求图象数据 (mov.mpg) 的 RTSP 所产生的消息的处理.

接着, 当由上述第三服务器 13c 接收了来自上述数据要求接收装置 105 的消息时, 从该服务器 13c 通过 RTP 向数据接收装置 110 发送图象数据 (mov.mpg).

从上述服务器 13c 所发送的图象数据 (mov.mpg) Dm2 由媒体数据接收装置
30 106b 所接收. 在此, 该图象数据 Dm2 是通过 MPEG 等标准对应的编码方式被压

缩编码的比特流。输入媒体数据接收装置 106b 的比特流（图象数据）按每一帧依次输出给解码装置 107b，由该解码装置 107b 按每一帧进行解码。由该解码装置 107b 所解码的解码图象数据 Dd2 按每一帧被存储在帧存储器 108b 中。

接着，当在时刻 t ($= -2$ 秒) 从信号发生装置 104 所输出的触发信号被输入控制数据纪录处理部 103 时，从控制数据纪录处理部 103 向作为该控制命令的对象的数据要求接收装置 105 输出时间表的第二个事项中的控制命令 (PLAY rtsp://s2.com/adv.mpg) C4b。

这样，在数据要求接收装置 105 中，根据来自控制数据纪录处理部 103 的控制命令 (PLAY rtsp://s2.com/adv.mpg) C4b，进行向第二服务器 (s2.com) 13b 输出用于要求图象数据 (adv.mpg) 的由 RTSP 所产生的消息的处理。

接着，当由上述第二服务器 13b 接收了来自上述数据要求接收装置 105 的消息时，从该服务器 13b 通过 RTP 向数据接收装置 110 发送图象数据 (adv.mpg) Dm1。

从上述服务器 13b 所发送的图象数据 (adv.mpg) Dm1 由媒体数据接收装置 106a 所接收。在此，该图象数据 Dm1 是通过 MPEG 等标准对应的编码方式被压缩编码的比特流。输入媒体数据接收装置 106a 的比特流（图象数据）按每一帧依次输出给解码装置 107a，由该解码装置 107a 按每一帧进行解码。由该解码装置 107a 所解码的解码图象数据 Dd1 按每一帧被存储在帧存储器 108a 中。

接着，当在时刻 t ($= 0$ 秒) 从信号发生装置 104 所输出的触发信号被输入控制数据纪录处理部 103 时，从控制数据纪录处理部 103 向作为该控制命令对象的显示装置 109 输出时间表的第三个事项中的控制命令 (bg//width300/height200)。这样在显示装置 109 中，根据来自控制数据纪录处理部 103 的控制命令 (bg//width300/height200)，进行在全体图象空间上显示背景图象 (bg) 的处理。而且，该背景图象的数据被预先确保在数据接收装置 110 中。而且，在该时刻 t ($= 0$ 秒)，由于把附带在 video 要素 204a, 205a 上的 begin 属性的第一、第二前景图象的显示开始时刻大于 0 秒，则在图 3 (a) 所示的 adv 区域 (第一前景配置区域) 1120、mov 区域 (第二前景配置区域) 1130 中，没有显示第一前景图象 (adv)、第二前景图象 (mov)。

接着，当在时刻 t ($= 5$ 秒) 从信号发生装置 104 所输出的触发信号被输入控制数据纪录处理部 103 时，从控制数据纪录处理部 103 向作为该控制命令的

对象的显示装置 109 输出时间表 Tab 的第四个事项中的控制命令 (bg//width300/height200), 来作为控制数据 Dc1. 这样, 在显示装置 109 中, 根据来自控制数据纪录处理部 103 的控制命令 (adv//left0/top150/width300/height50), 进行按每帧从帧存储器 108a
5 读出解码图象数据 Dd2 的处理, 与背景图象进行合成来显示, 以便于使第一前景图象 (adv) 位于图象空间 1100 上的 adv 区域 (第一前景配置区域) 1120 中.

接着, 当在时刻 $t (=10 \text{ 秒})$ 从信号发生装置 104 所输出的触发信号 St 被输入控制数据纪录处理部 103 时, 从控制数据纪录处理部 103 向作为该控制命令
10 令的对象的显示装置 109 输出时间表 Tab 的第五个事项中的控制命令 (mov//left50/top0/width200/height150), 来作为控制数据 Dc1. 这样, 在显示装置 109 中, 根据来自控制数据纪录处理部 103 的控制命令 (mov//left50/top0/width200/height150), 进行按每帧从帧存储器 108a 读出解码图象数据 Dd2 的处理, 与背景图象和第一前景图象进行合成来显示,
15 以便于使第二前景图象 (mov) 位于图象空间 1100 上的 mov 区域 (第二前景配置区域) 1130 中.

图 6 是表示由控制数据纪录处理部 103 算出要求媒体数据的控制命令的发出时刻的具体处理 (时刻计算处理) 的流程图, 以下, 对控制数据纪录处理部 103 中的控制命令的发出时刻的计算处理进行简单说明. 在图 5 所示的流程图
20 中, 第一设定时刻 $T1[n]$ 是要求与场景记述 SD1 中的第 n 个 video 要素相对应的媒体数据的控制命令的发出时刻 (以下简称为媒体数据的要求时刻), 第二设定时刻 $T2[n]$ 是显示与上述第 n 个 video 要素相对应的媒体数据的时刻.

而且, 在图 6 中表示出了这样的流程: 除了 prebuffering 时间之外, 导入从向服务器发出要求媒体数据的控制命令到接收媒体数据之间所需要的时间 C , 来算出媒体数据的设定时刻 $T1[n]$.
25

首先, 在控制数据纪录处理部 103 中, 用于时刻计算处理的第一内部变量 n 为零 (步骤 S501), 变量 n 是每当与场景记述 SD1 中的 video 要素相对应的时刻计算处理结束时递增一个的变量.

接着, 进行根据来自 SMIL 要求接收装置 102 的解析数据 Dd1 来决定成为时
30 刻计算处理的对象的 video 要素的处理 (步骤 S502). 通常, 在场景记述 SD1

中按一定顺序所排列的多个 video 要素中, 从排列顺序的开头侧依次选择成为时刻计算处理的对象的 video 要素。由此, 在第一次的 video 要素的选择处理中, 在 video 要素 204a 和 205a 中, 选择 video 要素 204a。

接着, 在控制数据纪录处理部 103 中, 在用于时刻计算处理的第二内部变量 P 中, 设定附带在 video 要素 204a 上的 prebuffering 属性的值 (7), 而且, 在用于时刻计算处理的第三内部变量 B 中, 设定附带在 video 要素 204a 上的 begin 属性的值 (5) (步骤 S503)。

然后, 在控制数据纪录处理部 103 中, 根据下列 (式 1) 来算出第一设定时刻 $T1[n]$ (步骤 S504):

$$10 \quad T1[n] = B - P - C \quad (\text{式 } 1)$$

其中, C 是常数, 是从由数据要求接收装置 105 发出媒体数据的要求控制命令到由媒体数据接收装置接收媒体数据为止所需要的时间, 该常数 C 的值是预测从要求控制命令发出时刻到数据接收时刻的时间来设定的。在此, 该常数 C 被设定为 0 秒。

15 这样, 把场景显示开始时刻 (0 秒) 作为基准, 给上述 (式 1) 的变量 B, P, C 设定 5, 7, 0 (秒) 来进行运算, 由此, 与第一个 video 要素 204a 相对应的第一设定时刻 $T1[0]$ 为 -2, 要求第一前景图象 (adv) 的媒体数据的控制命令的发出时刻为场景显示开始时刻 (0 秒) 的 2 秒前。

接着, 在控制数据纪录处理部 103 中, 根据下列 (式 2) 来算出第二设定时刻 $T2[n]$ (步骤 S505):

$$20 \quad T2[n] = B \quad (\text{式 } 2)$$

其结果, 与第一个 video 要素 204a 相对应的第二设定时刻 $T2[0]$ 为 5, 第一前景图象 (adv) 的显示时刻为场景显示开始时刻 (0 秒) 的 5 秒后。

25 然后, 在控制数据纪录处理部 103 中, 判定是否对场景记述 SD1 所示的全部 video 要素进行上述第一和第二设定时刻的计算 (步骤 S506)。当对全部 video 要素的上述第一和第二设定时刻的计算结束时, 进行把与各 video 要素相对应的第一和第二设定时刻 $T1[n]$, $T2[n]$ ($n=0, 1$) 和场景的显示开始时刻 Tab 记载到时间表的时刻栏中的处理 (步骤 S508)。

另一方面, 当上述步骤 S506 中的判定结果是: 对全部 video 要素的上述第一和第二设定时刻的计算没有结束时, 上述变量 n 的值被递增 1 (步骤 S507),

进行上述步骤 S502 ~ 步骤 S506 的处理。

在该数据接收装置 110 中, 在对上述 video 要素 204a 的第一和第二设定时刻的计算结束的时刻上, 由于对另一个 video 要素 205a 的设定时刻的计算处理没有结束, 则上述变量 n 的值被递增 1 (步骤 S507), 进行对 video 要素 5 205a 的上述步骤 S502 ~ 步骤 S506 的处理。

在对上述 video 要素 205a 的第一和第二设定时刻的运算中, 把场景显示开始时刻 (0 秒) 作为基准, 给上述 (式 1) 的变量 B, P, C 分别设定 10, 15, 0 (秒)。其结果, 与第二个 video 要素 205a 相对应的第一设定时刻 T1[1]为 -5, 要求第二前景图象 (mov) 的媒体数据的控制命令的发出时刻为场景显示 10 开始时刻 (0 秒) 的 5 秒前。而且, 与第二个 video 要素 205a 相对应的第二设定时刻 T2[1]为 10, 第二前景图象 (mov) 的显示时刻为场景显示开始时刻 (0 秒) 的 10 秒后。

此时, 由于对全部 video 要素觉得上述第一和第二设定时刻的计算已经结束, 进行把与 video 要素 204a 相对应的第一, 第二设定时刻 T1[0], T2[0]、 15 与 video 要素 205a 相对应的第一, 第二设定时刻 T1[1], T2[1] 以及场景的显示开始时刻 Tab 记载到时间表的时刻栏中的处理 (步骤 S508)。

即, 在时间表 Tab 的时刻栏中依次排列 -5, -2, 0, 5, 10 秒作为控制命令的时刻信息。

这样, 在本实施例 1 的数据接收装置 110 中, 包括: SMIL 要求接收装置 102, 20 作为表示用于把第一前景图象 (adv)、第二前景图象 (mov) 与背景图象 (bg) 进行合成来显示的场景记述 SD1 的数据, 向服务器 13a 要求 SMIL 数据 Ds1, 同时, 接收来自该服务器 13a 的 SMIL 数据 Ds1; 数据要求接收装置 105, 向服务器 13b, 13c 要求各前景图象的图象数据 Dm1, Dm2, 同时, 接收来自服务器的消息; 控制数据生成部 110a, 根据在上述 SMIL 数据 Ds1 中所包含的各前景 25 图象的显示开始前的待机时间的信息, 控制上述数据要求接收装置 105, 以便于在比各前景图象的显示开始时刻提前上述待机时间的时刻上向对应服务器发出该媒体数据的要求消息, 因此, 能够在由场景记述所指定的时刻上把上述各前景图象与背景图象进行合成进行显示。

而且, 考虑到媒体数据所传输的网络的状况, 例如带宽和混杂度等, 把上 30 述待机时间设定为足够大的值, 由此, 数据接收装置中的媒体数据的重放处理

不易受到网络的跳动的影 响，能够抑制在媒体数据的重放过程中图 象显示被中 断的情况。

而且，在本实施例 1 的数据接收装置 110 中，使控制数据纪录处理部 103 为这样的部件：通过记载表示各时刻的信息的时间表，根据 SMIL 数据来管理
5 向服务器要求各前景图象的媒体数据的时刻和显示各前景图象的时刻，每当该 接收装置中的计时时刻成为时间表中所记载的时刻时，向数据要求装置发出指 令媒体数据的要求的控制命令，或者，向显示装置发出指令媒体数据的显示开 始的控制命令，因此，即使在构成合成图象的前景图象的个数增大的情况下， 通过计时时刻与时间表中所记载的时刻信息的比较，在前景图象的显示开始前
10 的适当时刻进行各媒体数据的要求，能够良好地进行各前景图象的显示。

而且，在本实施例 1 中，作为控制数据纪录处理部 103，表示了：把从向 服务器发出媒体数据要求的控制命令到接收媒体数据之间所需要的延迟时间 C 作为 0，来进行控制命令的发出时刻的计算处理，但是，也可以根据使用的网 络的种类（例如，包含无线线路的网络或者仅由有线线路组成的网络）等，来
15 把该延迟时间 C 设定为 0 以上的适当数值。

而且，在本实施例 1 中，对由数据接收装置接收图象数据作为媒体数据 的情况进行了说明，但是，媒体数据不仅是图象数据，也可以是文本数据、声音 数据等，在此情况下，能够得到与实施例 1 相同的效果。

而且，在本实施例 1 中，作为提供给数据接收装置的图象数据，表示了通
20 过 MPEG 方式所压缩的例子，但是，提供给数据接收装置的图象数据也可以是 JPEG（joint photographic coding experts group）方式、GIF（graphics interchange format）方式、H. 261 方式、H. 263 方式等其他编码方式进一步 压缩的形式。

而且，在本实施例 1 中，作为场景记述数据，表示了：指定 RTSP 来作为用
25 于进行数据要求的传输协议的情况，但是，场景记述数据也可以是指定其他的 协议、例如 HTTP（Hyper Text Transfer Protocol）等来作为用于进行数据 要求的传输协议。

而且，在本实施例 1 中，由控制数据纪录处理部 103 来算出对数据要求接 收装置或者显示装置的控制命令的发出时刻，在信号发生装置 104 中，设定由
30 控制数据纪录处理部 103 所算出的控制命令的发出时刻作为触发发生时刻，每

当信号发生装置 104 中的计时时刻成为设定的触发发生时刻时，向控制数据纪录处理部 103 输出触发信号，但是，对数据要求接收装置或者显示装置的控制命令的发出时刻也可以由信号发生装置 104 算出，来设定算出的时刻作为触发发生时刻。在此情况下，需要由控制数据纪录处理部 103 根据其发出时刻按顺

5 序管理各控制命令。

而且，在本实施例 1 中，作为数据接收装置，表示了：使用附带在 video 要素上的表示待机时间的 prebuffering 属性值，来算出向服务器要求媒体数据的时刻，但是，数据接收装置也可以是例如：使用附带在 video 要素上的表示将要向服务器输出数据要求消息的時刻的 request 属性值，来算出向服务器
10 要求媒体数据的时刻。

实施例 2

图 7 是用于说明本发明的实施例 2 的数据接收装置的方框图。

该实施例 2 的数据接收装置 120 使用与实施例 1 中的 SMIL 数据 Ds1 不同的 SMIL 数据 Ds2 作为场景记述数据。包括根据上述 SMIL 数据 Ds2 来发生控制数
15 据 Dc1 和 Dc2 的控制数据生成部 120a，来取代上述实施例 1 的数据接收装置 110 中的根据 SMIL 数据 Ds1 来发生控制数据 Dc1 和 Dc2 的控制数据生成部 110a。

图 7 表示了该实施例 2 的作为场景记述数据提供给数据接收装置 120 的 SMIL 数据 Ds2 的内容（场景记述 DS2）。

20 该 SMIL 数据 Ds2，作为附带在 video 要素上的属性，包含表示将要向服务器输出数据要求消息的時刻的 request 属性值，来取代上述 SMIL 数据 Ds1 中的 prebuffering 属性。即，在该 SMIL 数据 Ds2 中，在 video 要素 601a 上附带表示对于图象数据（adv.mpg）在场景显示开始 2 秒前输出要求消息的 region 属性（region=“-2s”），以取代附带在上述 SMIL 数据 Ds1 的 video
25 要素 201a 上的 prebuffering 属性（prebuffering=“7s”）。而且，在该 SMIL 数据 Ds2 中，在 video 要素 602a 上附带表示对于图象数据（mov.mpg）在场景显示开始 5 秒前输出要求消息的 region 属性（region=“-5s”），以取代附带在上述 SMIL 数据 Ds1 的 video 要素 202a 上的 prebuffering 属性（prebuffering=“15s”）。

30 而且，在图 8 中，包含 video 要素 601a 的行 601 对应于实施例 1 的场景

记述 SD1 中的包含 video 要素 201a 的行 201, 包含 video 要素 602a 的行 602 对应于实施例 1 的场景记述 SD1 中的包含 video 要素 202a 的行 202.

该实施例 2 的数据接收装置 120 中的控制数据生成部 120a 包括: 控制数据记录处理部 123, 根据通过上述 SMIL 数据 Ds2 的解析所得到的 SMIL 解析数据 Da2, 来进行图 4 所示的时间表 Tab 的制作、上述控制数据 Dc1, Dc2 的输出以及时刻信息 It 的输出; 触发信号发生装置 124, 构成与上述实施例 1 的数据接收装置 110 中的信号发生装置 104 相同.

在这样构成的本实施例 2 的数据接收装置 120 中, 与实施例 1 的数据接收装置 110 相同, 也能得到这样的效果: 根据来自预定服务器的 SMIL 数据 Ds2, 在比各前景图象的显示开始时刻提前一定时间的时刻上, 向对应的服务器发出各媒体数据的要求消息, 由此, 在由场景记述所指定的时刻上把上述各前景图象与背景图象进行合成来显示.

而且, 在上述实施例 2 中, 在数据接收装置中的计时时刻成为由 SMIL 数据 Ds2 的 request 属性所指定的时刻的时刻上, 发出媒体数据的要求消息, 但是, 发出媒体数据的要求消息的定时, 可以象本实施例 1 中说明的那样, 考虑作为从向服务器发送媒体数据的要求消息到接收媒体数据为止所需要的时间的常数 C, 而在比由 request 属性所指定的时刻进一步提前由上述常数 C 所表示的时间的时刻上, 发出数据要求消息.

而且, 在上述实施例 1 和 2 中, 把表示各前景图象的显示开始前的待机时间的属性作为 prebuffering 属性, 把表示发出媒体数据的要求消息的时刻的属性作为 request 属性, 但是, 如果表示待机时间的属性和表示要求消息的发出时刻的属性的名称代表与其相同的意思, 也可以使用其他的名称.

而且, 在上述实施例 1 中, 根据 SMIL 数据来决定从向服务器要求与图象对应的图象数据到开始该图象的显示为止的待机时间, 但是, 该待机时间也可以根据 SMIL 数据以外的控制数据来决定. 例如, 当所输入的图象数据是通过 MPEG 方式的编码处理所编码的数据 (比特流) 的情况下, 可以根据在视频比特流的与各帧相对应的首部部分中被复用的 VBV 延迟 (Video Buffer Verifier) 信息, 使上述待机时间成为该信息表示的延迟时间以上, 而得到该情况下的这样的效果.

即, 在接收以一定传输率所发送的比特流的视频解码器中, 由于视频数据

在每帧中是不同的，则从接收比特流到对该比特流进行解码处理为止的待机时间在每帧中是不同的，在上述视频比特流的与各帧相对应的首部部分中被复用的 VBV 延迟值表示该待机时间。这样，在接收视频数据后，如果在等待了由 VBV 延迟值所表示的时间之后，进行对视频比特流的解码处理，就能防止视频解码器的缓冲器的下溢或者上溢。但是，表示上述 VBV 延迟值的信息在比特流本体中被复用，因此，在比特流接收之前，不能预先知道 VBV 延迟值。

而且，在上述实施例 1 和 2 中，作为数据接收装置 106a 和 106b，表示这样的构成：每当接收一帧媒体数据时，把一帧的媒体数据输出给解码装置 107a 和 107b，但是，数据接收装置的构成并不仅限于此。

例如，数据接收装置 106a 和 106b 可以具有保持接收的媒体数据的存储器，在数据接收装置中的计时时刻成为表示 SMIL 数据中的 begin 属性的开始时刻的时刻上，从上述存储器读出接收的媒体数据，输出给解码装置 107a 和 107b。而且，数据接收装置 106a 和 106b 可以具有保持接收的媒体数据的存储器，在数据接收装置中的计时时刻成为比表示 SMIL 数据中的 begin 属性的开始时刻提前一定时间（例如 1 秒）的时刻上，从上述存储器读出接收的媒体数据，输出给解码装置 107a 和 107b。

但是，在上述表示 begin 属性的显示开始时刻上，开始进行接收的媒体数据的解码处理，在这样的构成中，由于在媒体数据的显示开始时刻上使媒体数据的解码处理开始进行，因此，存在这样的可能性：由于解码装置的处理能力，被解码的图象数据没有在预定的时刻上被存储在帧存储器中。

而且，在上述实施例 1 和 2 中，对接收 SMIL 数据作为控制数据的情况进行了说明，但是，控制数据并不仅限于 SMIL 数据。例如，如果控制数据是由 W3C 所规定的 XHTML (Extensible Hyper Text Markup Language)、HTML (Hyper Text Markup Language) + TIME (Timed Interactive Multimedia Extensions) 或者 IETF (Internet Engineering Task Force) 等所规定的 SDP (Session Description Protocol)、由 MPEG 标准所规定的 BIFS (Binary Format For Scene) 等指定媒体数据的显示开始时刻的控制数据，也能得到与上述各实施例相同的效果。

而且，在上述实施例 1 和 2 中，表示了通过硬件实现数据接收装置的方案，但是，数据发送装置也可以由软件来实现。

例如, 数据接收装置 110 中的 SMIL 要求接收装置 102、信号发生装置 104、数据要求接收装置 105、媒体数据接收装置 106a 和 106b、解码装置 107a 和 107b、显示装置 109 可以在个人计算机中使用编程的软件程序来由 CPU (Central Processing Unit) 执行他们的功能来实现。

5 在通过这样的软件来实现实施例 1 的数据接收装置 101 的情况下, 能够得到与上述实施例 1 完全相同的结果。

而且, 上述软件程序可以存储在例如软盘和光盘、IC 卡、ROM 卡等存储媒体中。

而且, 在上述各实施例中, 作为 SMIL 数据的控制数据和与包含接收媒体数据的数据接收装置的接收侧终端 (客户终端) 相对应的服务器 (数据发送装置), 表示了把表示媒体数据显示前的待机时间的信息 (prebuffering 属性) 或者表示向服务器要求媒体数据的时刻的信息 (request 属性) 包含在 SMIL 数据中来发送给接收终端侧的例子, 但是, 上述数据传输装置也可以把表示上述那样的待机时间的信息和表示数据要求时刻的信息包含在 SMIL 数据之外的
15 控制数据中进行传送。

例如, 与把多个媒体数据进行合成来进行显示的接收侧终端相对应的服务器 (数据传输装置) 可以把包含上述 prebuffering 属性值、request 属性值或者相当于它们的属性值的与来自接收侧终端的要求相对应的应答数据等的控制数据在媒体数据发送前传送给接收侧终端, 按照来自接收侧终端的数据要求消息来发送媒体数据。在此情况下, 能够在接收终端中, 在适当的数据要求
20 时刻上要求媒体数据。

以下, 对接收侧终端中的数据接收装置与把表示上述待机时间的信息包含在 SMIL 数据之外的控制数据中进行传送的数据传输装置之间的数据交换的具体例子进行简单说明。

25 图 9 表示了发送媒体数据的数据传输装置 (服务器) 把表示预缓冲时间 (待机时间) 的信息包含在 SDP 中进行传输的情况下的该数据发送装置与数据接收装置之间的数据交换的一个例子。

其中, 发送第一前景图象的媒体数据的第二服务器 (数据发送装置) 23b 和发送第二前景图象的媒体数据的第三服务器 (数据传输装置) 23c 把表示预
30 缓冲时间 (待机时间) 的信息包含在 SDP 中进行传输。第一服务器 (数据传输

装置) 23a 具有与图 14 所示的第一服务器 13a 相同的构成。而且, 数据接收装置 130a 装载在作为客户终端的个人计算机中, 给该数据接收装置 130a 作为场景记述数据 SD 提供表示图 12 所示的场景记述 SD 的 SMIL 数据 Ds。而且, 该数据接收装置 130a 的构成仅在数据要求接收装置 908 上与数据接收装置 901(参照图 13) 不同, 在该数据接收装置 130a 中, 数据要求接收装置取得表示预缓冲时间 (待机时间) 的信息, 提供给控制数据生成部 907。

首先, 例如, 在用户通过个人计算机中所装备的浏览器, 阅览由 HTML (Hyper Text Markup Language) 所记述的主页的状态下, 当进行点击主页上的与预定的场景记述 SD1 相链接的区域的操作时, 从客户终端的数据接收装置 130a 发出要求 SMIL 数据 Ds1 的 SMIL 要求指令 (GET http://s1.com/scene.smil) C1。该指令 C1 要求以 HTTP 向第一服务器 (s1.com) 23a 提供 SMIL 数据。

当上述 SMIL 要求指令 C1 被服务器 23a 所接收时, 从该服务器 23a 向客户终端发出表示了解上述指令的应答 (HTTP/1.0 OK) R1, 同时, SMIL 数据 (scene.smil) Ds 被提供给客户终端。

这样, 在客户终端的数据接收装置 130a 中, SMIL 数据 Ds 被 SMIL 接收装置 906 所接收, 在该 SMIL 接收装置 906 中, 进行解析 SMIL 数据 Ds 的处理。

SMIL 接收装置 906 中的通过 SMIL 数据解析所得到的 SMIL 解析数据 Da 被提供给控制数据生成部 907, 进行纪录。

然后, 从数据接收装置 130a 向第三服务器 (s3.com) 23c 发出要求与第二前景图象 (mov) 相对应的媒体数据相关的详细信息 (例如, 编码条件和多个候选数据的有无等) 的指令 (DESCRIBE rtsp://s3.com/mov.mpg) C2a。

当上述指令 C2a 被第三服务器 23c 所接收时, 从该服务器 23c 向客户终端发出表示了解上述指令的应答 (RTSP/1.0 OK) R20a。在该应答 R20a 中包含表示承认 DESCRIBE 指令 C2a 的 OK 消息 (RTSP/1.0 OK) 21a 和 SDP (Session Description Protocol) 信息 22a。其中, SDP 信息 22a 包含接收终端侧中的媒体数据的解码处理所需要的信息以及媒体数据的传输所需要的信息, 但是, 在此, 在这些信息的基础上还包含了 (a=prebuffering: 15s) 信息。而且, SDP 信息 22a 中的记述 (V=0) 表示与 SDP 的构成相关的版本信息, 记述 (m=video) 表示在该记述以后记载了与图象数据相关的信息。而且, 上述 (a=prebuffering: 15s) 信息表示从要求前景图象 (mov) 的媒体数据到进行

其显示的将要等待的时间是 15 秒。

接着, 从客户终端的数据接收装置 130a 向第三服务器 (s3.com) 23c 发出要求进行提供与第二前景图象 (mov) 相对应的媒体数据的准备的准备要求指令 (SETUP rtsp://s3.com/mov.mpg) C3a. 这样, 由第三服务器 23c, 向客户终端发出完成了提供媒体数据的准备的表示了解了上述指令 C3a 的应答 (RTSP/1.0 OK) R3a.

接着, 从数据接收装置 130a 向第二服务器 (s2.com) 23b 发出要求与第一前景图象 (adv) 相对应的媒体数据相关的详细信息 (例如, 编码条件和多个候选数据的有无等) 的指令 (DESCRIBE rtsp://s2.com/adv.mpg) C2b.

10 当上述指令 C2b 被第二服务器 23b 所接收时, 从该服务器 23b 向客户终端发出表示了解上述指令的应答 (RTSP/1.0 OK) R20b. 在该应答 R20b 中包含表示承认 DESCRIBE 指令 C2b 的 OK 消息 (RTSP/1.0 OK) 21b 和 SDP (Session Description Protocol) 信息 22b. 其中, SDP 信息 22b 包含 (V=0) 信息、(m=video) 信息等, 还包含了 (a=prebuffering: 7s) 信息. 而且, 该
15 (a=prebuffering: 7s) 信息表示从要求第一前景图象 (adv) 的媒体数据 (adv.mpg) 到进行其显示的将要等待的时间是 7 秒.

接着, 从客户终端的数据接收装置 130a 向第二服务器 (s2.com) 23b 发出要求进行提供与第一前景图象 (adv) 相对应的媒体数据的准备的准备要求指令 (SETUP rtsp://s2.com/adv.mpg) C3b. 这样, 由第二服务器 23b, 向客户终端发出完成了提供媒体数据的准备的表示了解了上述指令 C3b 的应答 (RTSP/1.0 OK) R3b.

接着, 从客户终端的数据接收装置 130a, 在上述第二前景图象的显示开始时刻的 15 秒前 (场景全体的显示开始时刻的 5 秒前), 向第三服务器 (s3.com) 23c 发出要求与第二前景图象 (mov) 相对应的媒体数据 (mov.mpg) 的媒体数据要求指令 (PLAY rtsp://s3.com/mov.mpg) C4a. 这样, 由第三服务器 23c, 向客户终端发出表示了解了上述指令 C4a 的应答 (RTSP/1.0 OK) R4a, 然后, 从该第三服务器 23c, 通过 RTR 分组向上述客户终端依次提供与第二图象数据 (mov.mpg) 相对应的媒体数据 Dm2.

接着, 从客户终端的数据接收装置 130a, 在上述第一前景图象的显示开始时刻的 7 秒前 (场景全体的显示开始时刻的 2 秒前), 向第二服务器 (s2.com)

23b 发出要求与第一前景图象 (adv) 相对应的媒体数据 (adv.mpg) 的数据要求指令 (PLAY rtsp://s2.com/adv.mpg) C4b。这样, 由第二服务器 23b, 向客户终端发出表示了解了上述指令 C4b 的应答 (RTSP/1.0 OK) R4b, 然后, 从该第二服务器 23b, 通过 RTR 分组向上述客户终端依次提供与第一前景图象 (adv) 相对应的媒体数据 Dm1。

然后, 各媒体数据在其显示开始时刻被输出给显示装置 905, 根据上述 SMIL 数据的解析结果进行显示。

这样, 把表示待机时间 (预缓冲时间) 的信息包含在 SMIL 数据之外的控制数据 (SDP 信息) 中来从数据发送装置传送给数据接收装置的数据传送方法, 在实时下, 对于初始延迟时间即从服务器要求媒体数据到开始其显示的待机时间发生变化的内容 (表示直播的音乐会模样的图象), 是非常有效的。

图 10 表示了发送媒体数据的数据传输装置 (服务器) 把表示预缓冲时间 (待机时间) 的信息包含在 RTSP 的与 SETUP 要求相对应的应答中进行传输的情况下的该数据发送装置与数据接收装置之间的数据交换的一个例子。

其中, 发送第一前景图象的媒体数据的第二服务器 (数据发送装置) 33b 和发送第二前景图象的媒体数据的第三服务器 (数据传输装置) 33c 把表示预缓冲时间 (待机时间) 的信息包含在在 RTSP 的与 SETUP 要求相对应的应答中进行传输。第一服务器 (数据传输装置) 33a 具有与图 14 所示的第一服务器 13a 相同的构成。而且, 数据接收装置 130b 装载在作为客户终端的个人计算机中, 给该数据接收装置 130b 提供表示图 12 所示的 SMIL 数据 Ds 来作为场景记述数据 SD。而且, 该数据接收装置 130b 的构成仅在数据要求接收装置 908 上与数据接收装置 901 (参照图 13) 不同, 在该数据接收装置 130b 中, 数据要求接收装置取得表示预缓冲时间 (待机时间) 的信息, 提供给控制数据生成部 907。

首先, 例如, 在用户通过个人计算机中所装备的浏览器, 阅览由 HTML (Hyper Text Markup Language) 所记述的主页的状态下, 当进行点击主页上的与预定的场景记述 SD1 相链接的区域的操作时, 从客户终端的数据接收装置 130b 发出要求 SMIL 数据 Ds 的 SMIL 要求指令 (GET http://s1.com/scene.smil) C1。该指令 C1 要求以 HTTP 向第一服务器 (s1.com) 33a 提供 SMIL 数据。

当上述 SMIL 要求指令 C1 被服务器 33a 所接收时, 从该服务器 33a 向客户

终端发出表示了解上述指令的应答 (HTTP/1.0 OK) R1, 同时, SMIL 数据 (scene.smil) Ds 被提供给客户终端。

这样，在客户终端的数据接收装置 130b 中，SMIL 数据 Ds 被 SMIL 接收装置 906 所接收，在该 SMIL 接收装置 906 中，进行解析 SMIL 数据 Ds 的处理。

然后, 从数据接收装置 130b 向第三服务器 (s3.com) 33c 发出要求与第二前景图象 (mov) 相对应的媒体数据相关的详细信息 (例如, 编码条件和多个候选数据的有无等) 的指令 (DESCRIBE rtsp://s3.com/mov.mpg) C2a.

接着, 从客户终端的数据接收装置 130b 向第三服务器 (s3.com) 33c 发出要求进行提供与第二前景图象 (mov) 相对应的媒体数据的准备的准备要求指令 (SETUP rtsp://s3.com/mov.mpg) C3a。这样, 由第三服务器 33c, 向客户终端发出完成了提供媒体数据的准备的表示了解了上述指令 C3a 的应答 (RTSP/1.0 OK) R30a。

在该应答 R30a 中包含: 表示承诺 SETUP 指令 C3a 的 OK 消息 (RTSP/1.0 OK) 31a 和其他的附属信息 32a。在该附属信息 32a 中包含次序编号 (CSeq: 2) 信息, 对话时间编号 (Session: 12345678) 信息以及 (a=prebuffering: 15s) 信息。该 (a=prebuffering: 15s) 信息表示从要求前景图象 (mov) 的媒体数据到进行其显示的将要等待的时间是 15 秒。上述次序编号 (CSeq: 2) 是给数据发送装置与数据接收装置之间的一次消息交换所赋予的编号, 给来自接收侧的指令的发出和与其相对应的来自发送侧的应答赋予同一次序编号。这样, 虽然在此没有图示, 但是, 给指令 (DESCRIBE rtsp://s3.com/mov.mpg) C2a 和其应答 R2a 赋予次序编号 (CSeq: 1)。而且, 对话时间编号被赋予在数据发送装置与数据接收装置之间所确立的可能进行数据传送的状态。

接着, 从数据接收装置 130b 向第二服务器 (s2.com) 33b 发出要求与第一前景图象 (adv) 相对应的媒体数据相关的详细信息 (例如, 编码条件和多个候选数据的有无等) 的指令 (DESCRIBE rtsp://s2.com/adv.mpg) C2b.

当上述指令 C2b 被第二服务器 33b 所接收时, 从该服务器 33b 向客户终端发出表示了解上述指令的应答 R2b, 同时给客户终端提供 SDP (Session Description Protocol) 信息。

接着, 从客户终端的数据接收装置 130b 向第二服务器 (s2.com) 33b 发出要求进行提供与第一前景图象 (adv) 相对应的媒体数据的准备的准备要求指令 (SETUP rtsp://s2.com/adv.mpg) C3b。这样, 由第二服务器 33b, 向客户终端发出完成了提供媒体数据的准备的表示了解了上述指令 C3b 的应答 (RTSP/1.0 OK) R30b。

在该应答 R30b 中包含: 表示承诺 SETUP 指令 C3b 的 OK 消息 (RTSP/1.0 OK) 31b 和其他的附属信息 32b。在该附属信息 32b 中包含次序编号 (CSeq: 2) 信息, 会话时间编号 (Session: 12345688) 信息以及 (a=prebuffering: 7s) 信息。该 (a=prebuffering: 7s) 信息表示从要求前景图象 (adv) 的媒体数据到进行其显示的将要等待的时间是 7 秒。

接着, 从客户终端的数据接收装置 130b, 在上述第二前景图象的显示开始时刻的 15 秒前 (场景全体的显示开始时刻的 5 秒前), 向第三服务器 (s3.com) 33c 发出要求与第二前景图象 (mov) 相对应的媒体数据 (mov.mpg) 的媒体数据要求指令 (PLAY rtsp://s3.com/mov.mpg) C4a, 此时, 由第三服务器 33c, 向客户终端发出表示了解了上述指令 C4a 的应答 (RTSP/1.0 OK) R4a。然后, 从该第三服务器 33c, 通过 RTR 分组向上述客户终端依次提供与第二图象数据 (mov.mpg) 相对应的媒体数据 Dm2。

接着, 从客户终端的数据接收装置 130b, 在上述第一前景图象的显示开始时刻的 7 秒前 (场景全体的显示开始时刻的 2 秒前), 向第二服务器 (s2.com) 33b 发出要求与第一前景图象 (adv) 相对应的媒体数据 (adv.mpg) 的数据要求指令 (PLAY rtsp://s2.com/adv.mpg) C4b, 此时, 由第二服务器 33b, 向客户终端发出表示了解了上述指令 C4b 的应答 (RTSP/1.0 OK) R4b, 然后, 从该第二服务器 33b, 通过 RTR 分组向上述客户终端依次提供与第一前景图象 (adv) 相对应的媒体数据 Dm1。

然后, 各媒体数据在其显示开始时刻被输出给显示装置 905, 根据上述 SMIL 数据的解析结果进行显示。

这样, 把表示待机时间 (预缓冲时间) 的信息包含在 SMIL 数据之外的控制

数据（接收侧终端的与 SETUP 要求所对应的服务器的应答）中来从数据发送装置传送给数据接收装置的数据传送方法，在实时下，对于初始延迟时间即从服务器要求媒体数据到开始其显示的待机时间发生变化的内容（表示直播的音乐会模样的图象），是非常有效的。

- 5 根据本发明的第一方面所涉及的数据接收装置，包括接收部，接收表示保持上述各媒体数据的数据源的上述网络上的所在位置的所在位置信息、表示上述各媒体数据的重放开始时刻的第一时刻信息以及与上述各媒体数据相对应的用于向该数据源要求该媒体数据的第二时刻信息，根据上述第一和第二时刻信息，在比上述各媒体数据的重放开始时刻提前每个媒体数据中所设定的固有时间的时刻上，进行向该数据源要求上述各媒体数据的数据要求处理，由此，
10 具有这样的效果，能够按照由发送侧所指定的时间来开始进行各媒体数据的重放。

- 根据本发明的第二方面，在本发明的第一方面所述的数据接收装置中，接收表示从接收上述各媒体数据到进行该各媒体数据的重放的待机时间的时刻
15 信息，来作为上述第二时刻信息，在比上述各媒体数据的重放开始时刻提前上述待机时间的时刻上进行向该数据源要求上述各媒体数据的数据要求处理，由此，具有这样的效果，在接收侧，能够在上述各媒体数据重放前的待机时间期间，从网络上的预定数据源取得各媒体数据。

- 并且，通过考虑媒体数据所传输的网络的状况，例如带宽和混杂度等，来
20 把上述待机时间设定为足够大的值，由此，数据接收装置中的媒体数据的重放处理难于受到网络的跳动的影响，而能够抑制在媒体数据的重放过程中图象显示被中断的情况。

- 根据本发明的第三方面，在本发明的第一方面所述的数据接收装置中，接收表示将要向对应的数据源要求上述各媒体数据的时刻的时刻信息，来作为上
25 述第二时刻信息，在上述第二时刻，进行向该数据源要求上述各媒体数据的数据要求处理，由此，具有这样的效果，在接收侧，能够在从上述数据要求时刻到数据重放开始时刻期间，从网络上的预定数据源取得各媒体数据。

- 并且，通过考虑媒体数据所传输的网络的状况，例如带宽和混杂度等，来
30 把上述数据要求时刻设定为比数据重放开始时刻充分提前的时刻上，由此，数据接收装置中的媒体数据的重放处理难于受到网络的跳动的影响，而能够抑制

在媒体数据的重放过程中图象显示被中断的情况。

根据本发明的第四方面，在本发明的第一方面所述的数据接收装置中，接收表示从接收上述各媒体数据到进行该各媒体数据的重放的待机时间的时刻信息，来作为上述第二时刻信息，在比各媒体数据的重放开始时刻提前上述待机时间和预先设定的预定时间的合计时间的时刻上，进行向该数据源要求上述各媒体数据的数据要求处理，由此，具有这样的效果，不仅能够按照由发送侧所指定的时间来开始进行各媒体数据的重放，而且，接收侧的媒体数据的重放处理难于受到网络的跳动的影响，而能够抑制在媒体数据的重放过程中图象显示被中断的情况。

10 根据本发明的第五方面，在本发明的第一方面所述的数据接收装置中，接收表示将要向对应的数据源要求上述各媒体数据的时刻的时刻信息，来作为上述第二时刻信息；把上述时刻设定部作为这样的部件，在比上述第二时刻信息表示的时刻提前预先设定的预定时间的时刻上，进行向该数据源要求上述各媒体数据的数据要求处理，由此，具有这样的效果，不仅能够按照由发送侧所指定的时间来开始进行各媒体数据的重放，而且，接收侧的媒体数据的重放处理难于受到网络的跳动的影响，而能够抑制在媒体数据的重放过程中图象显示被中断的情况。

根据本发明的第六方面所涉及的数据接收方法，包括接收步骤，接收表示保持上述各媒体数据的数据源的上述网络上的所在位置的所在位置信息、表示
20 上述各媒体数据的重放开始时刻的第一时刻信息以及与上述各媒体数据相对应的用于向该数据源要求该媒体数据的第二时刻信息，根据上述第一和第二时刻信息，在比上述各媒体数据的重放开始时刻提前每个媒体数据中所设定的固有时间的时刻上，进行向上述所在位置信息表示的数据源要求上述各媒体数据的数据要求处理，因此，能够按照发送侧所指定的时间，来开始进行与构成场景的各个要素相对应的媒体数据的重放。

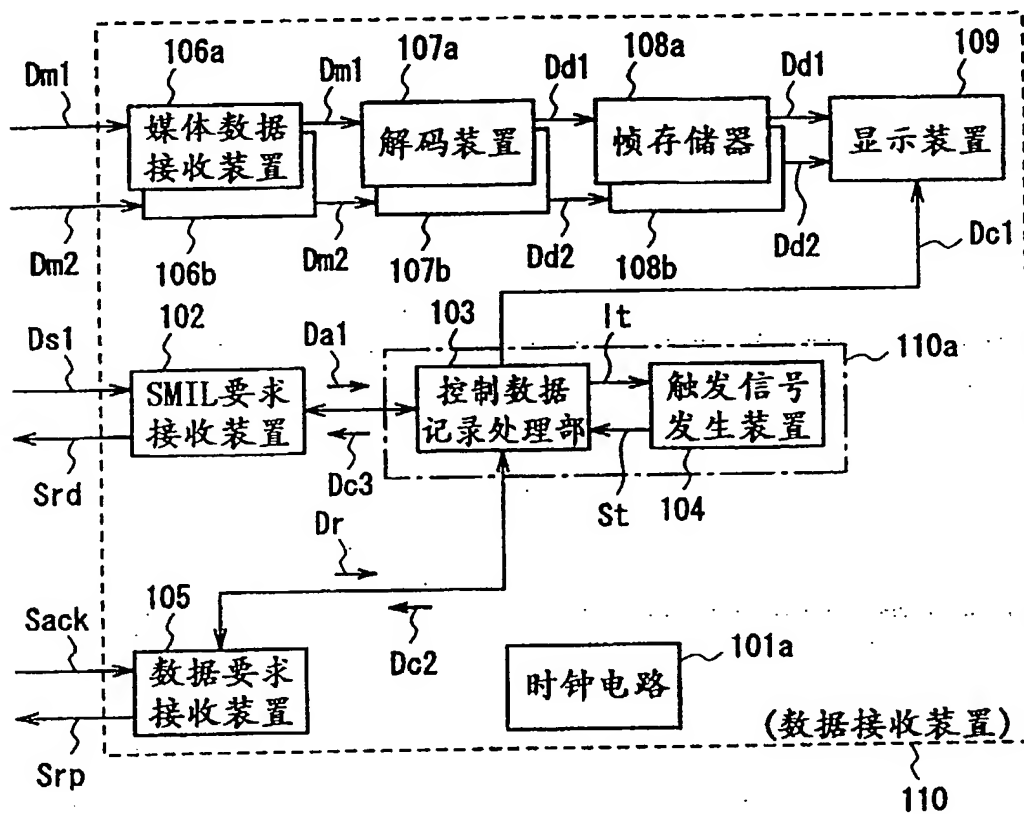
25 根据本发明的第七方面，在本发明的第六方面所述的数据接收方法中，接收表示从接收上述各媒体数据到进行该各媒体数据的重放的待机时间的时刻信息，来作为上述第二时刻信息，在比上述各媒体数据的重放开始时刻提前上述待机时间的时刻上，进行向预定的数据源要求各媒体数据的数据要求处理，
30 由此，具有这样的效果，在接收侧，能够在上述各媒体数据重放前的待机时间

媒体数据相对应的用于向该数据源要求该媒体数据的第二时刻信息；第二程序，用于通过计算机进行第二处理，该第二处理是根据上述第一和第二时刻信息，在比上述各媒体数据的重放开始时刻提前每个媒体数据中所设定的固有时间的时刻上，进行向上述所在位置信息表示的数据源要求上述各媒体数据；第
5 三程序，用于通过计算机进行第三处理，该第三处理是根据上述数据要求，接收从上述数据源所提供的媒体数据，由此，具有这样的效果：能够通过软件来进行在接收侧按照由发送侧所指定的时间重放与构成场景的各个要素相对应的媒体数据的数据重放处理。

根据本发明的第十五方面所涉及的数据记录媒体，作为用于通过计算机进
10 行向重放媒体数据并显示一个场景的接收终端发送媒体数据的数据发送程序，来存储：第一程序，用于通过计算机进行第一处理，该第一处理是发送表示保持上述各媒体数据的数据源的上述网络上的所在位置的所在位置信息、表示上述各媒体数据的重放开始时刻的第一时刻信息以及与上述各媒体数据相对应的用于向该数据源要求该媒体数据的第二时刻信息；第二程序，用于通过
15 计算机进行第二处理，该第二处理是根据上述第一和第二时刻信息及所在位置信息，根据从接收终端所发送的上述媒体数据的要求，向该接收终端发送上述媒体数据，由此，具有这样的效果：能够通过软件进行向接收侧发送媒体数据的数据发送处理，以使接收侧的各媒体数据的重放按照由发送侧所指定的时间来进行。

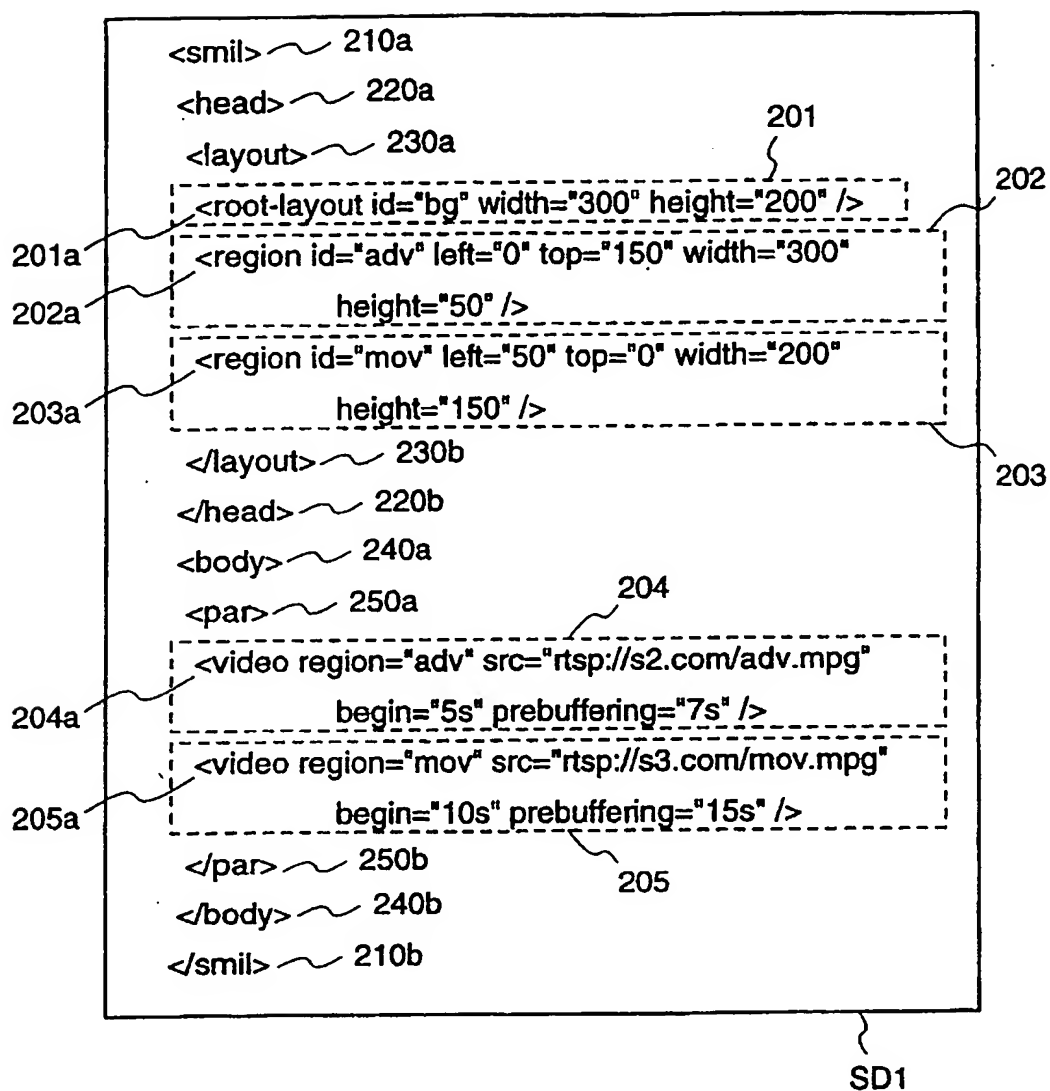
说明书附图

图1



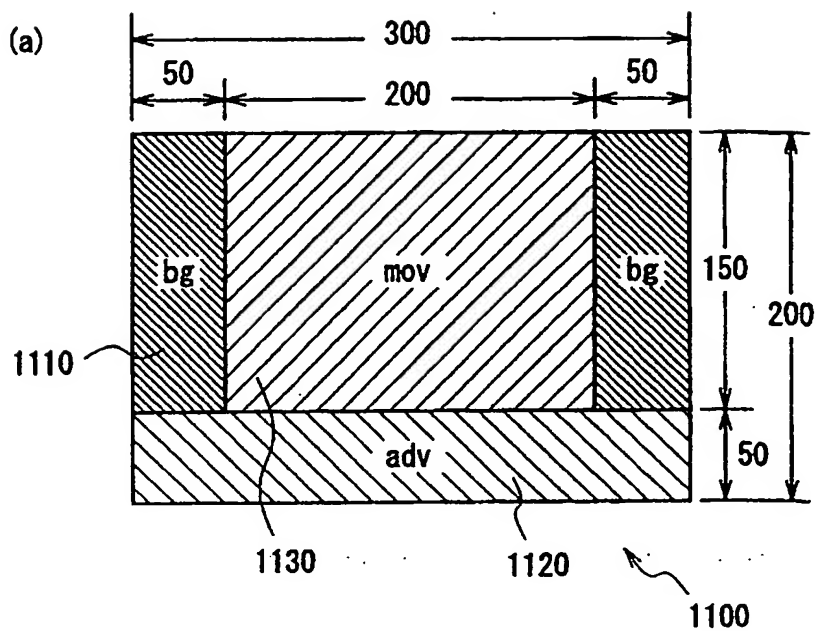
110a :

图2



SD1 : 场景记述

图3



(b)

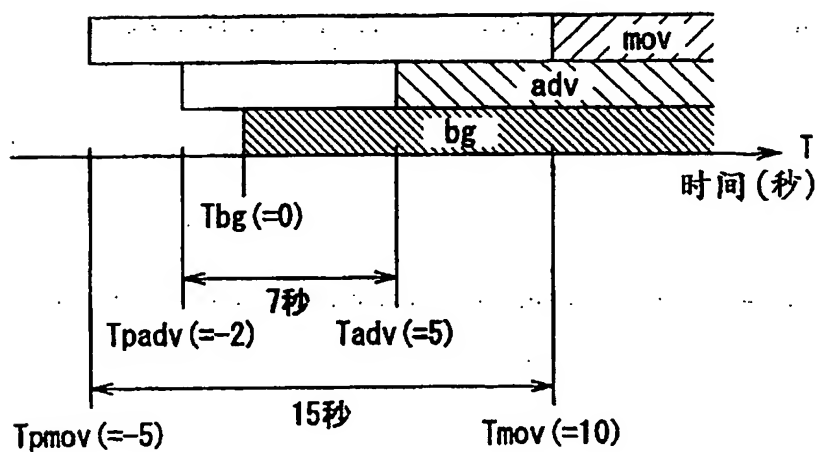


图4

	#	时刻	控制对象	控制命令
E1 ~	1	-5	要求装置	PLAY rtsp://s2.com/mov.mpg
E2 ~	2	-2	要求装置	PLAY rtsp://s2.com/adv.mpg
E3 ~	3	0	显示装置	bg//width300/height200
E4 ~	4	5	显示装置	adv//left0/top150/width300/height50
E5 ~	5	10	显示装置	mov//left50/top0/width200/height150

↖
Tab

Tab : 时间表

图5

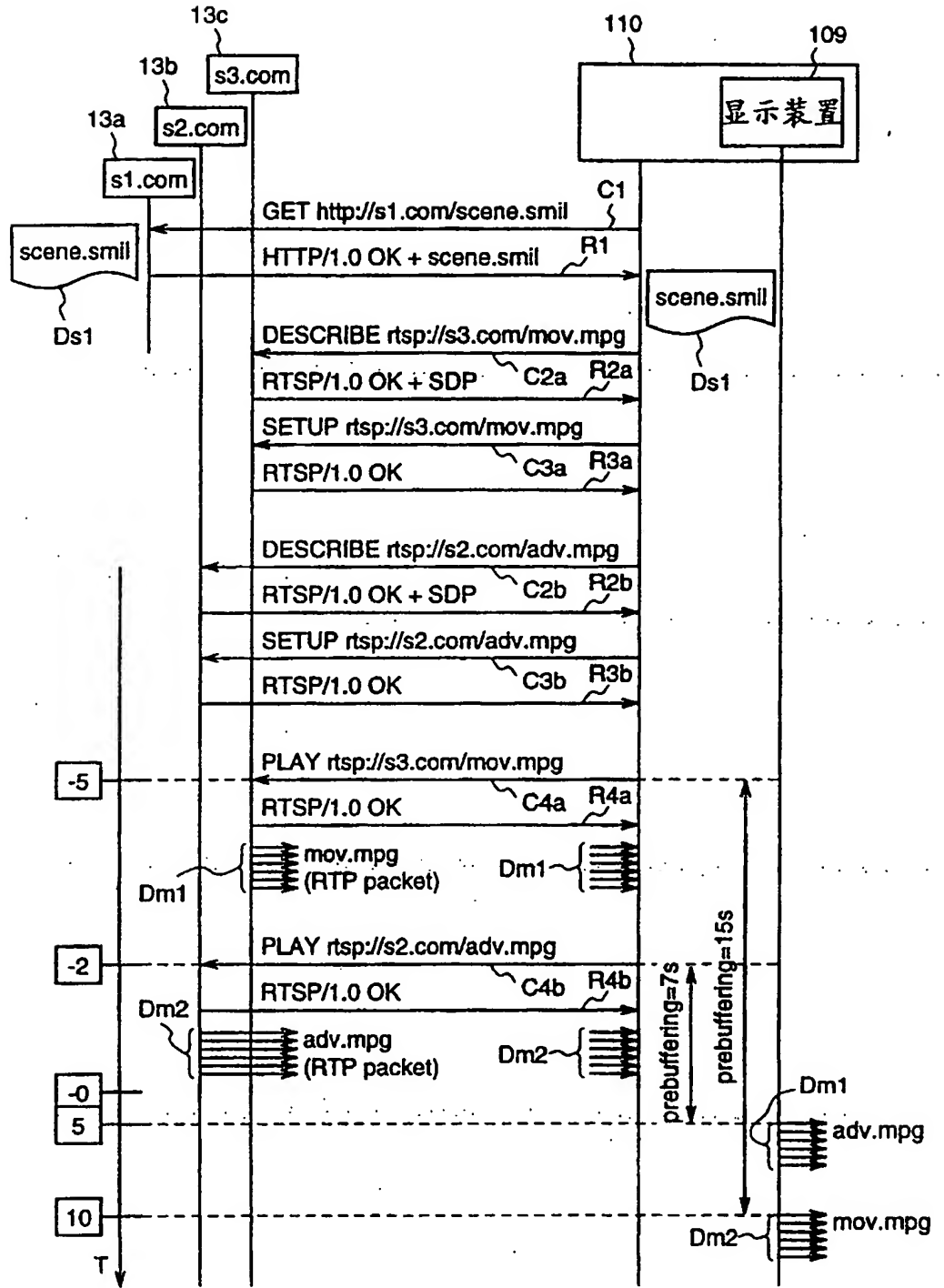


图6

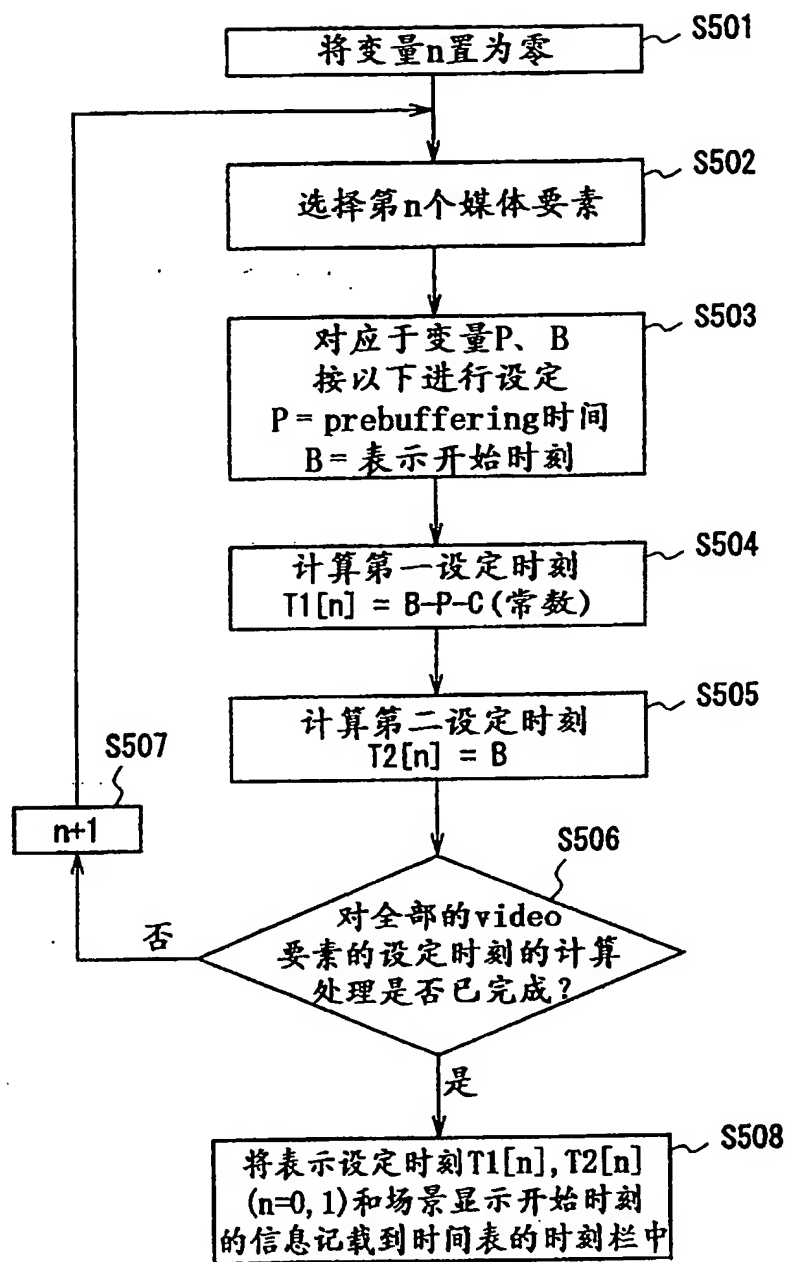
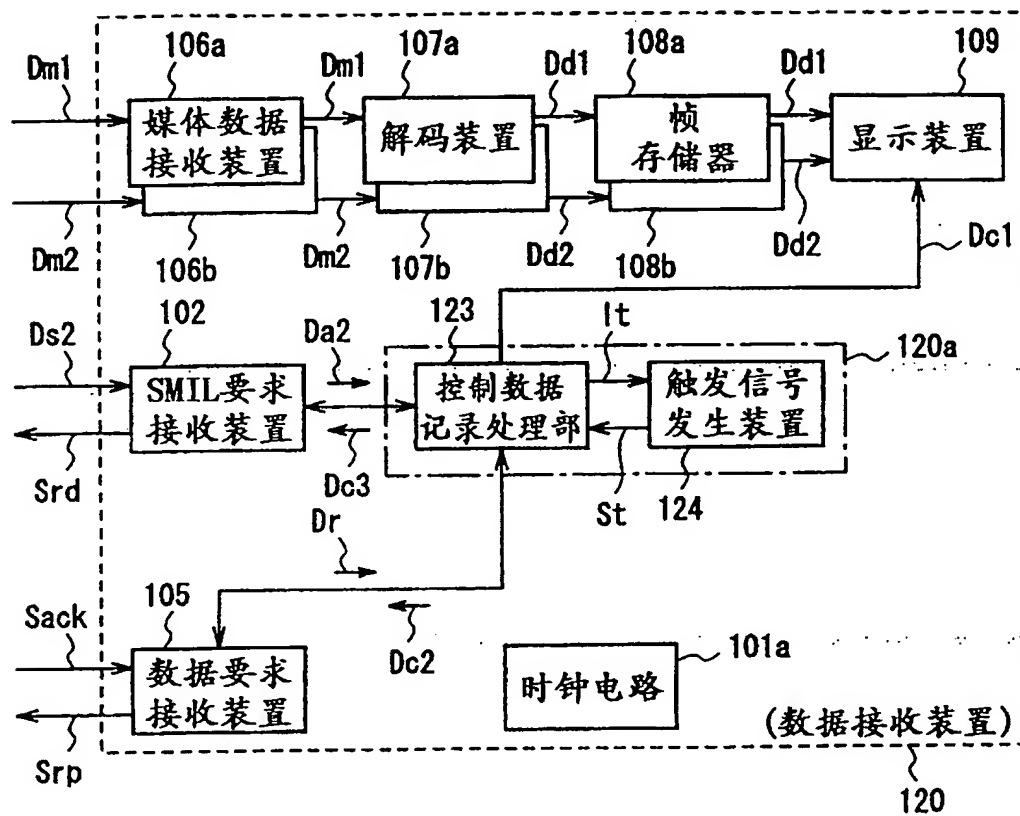
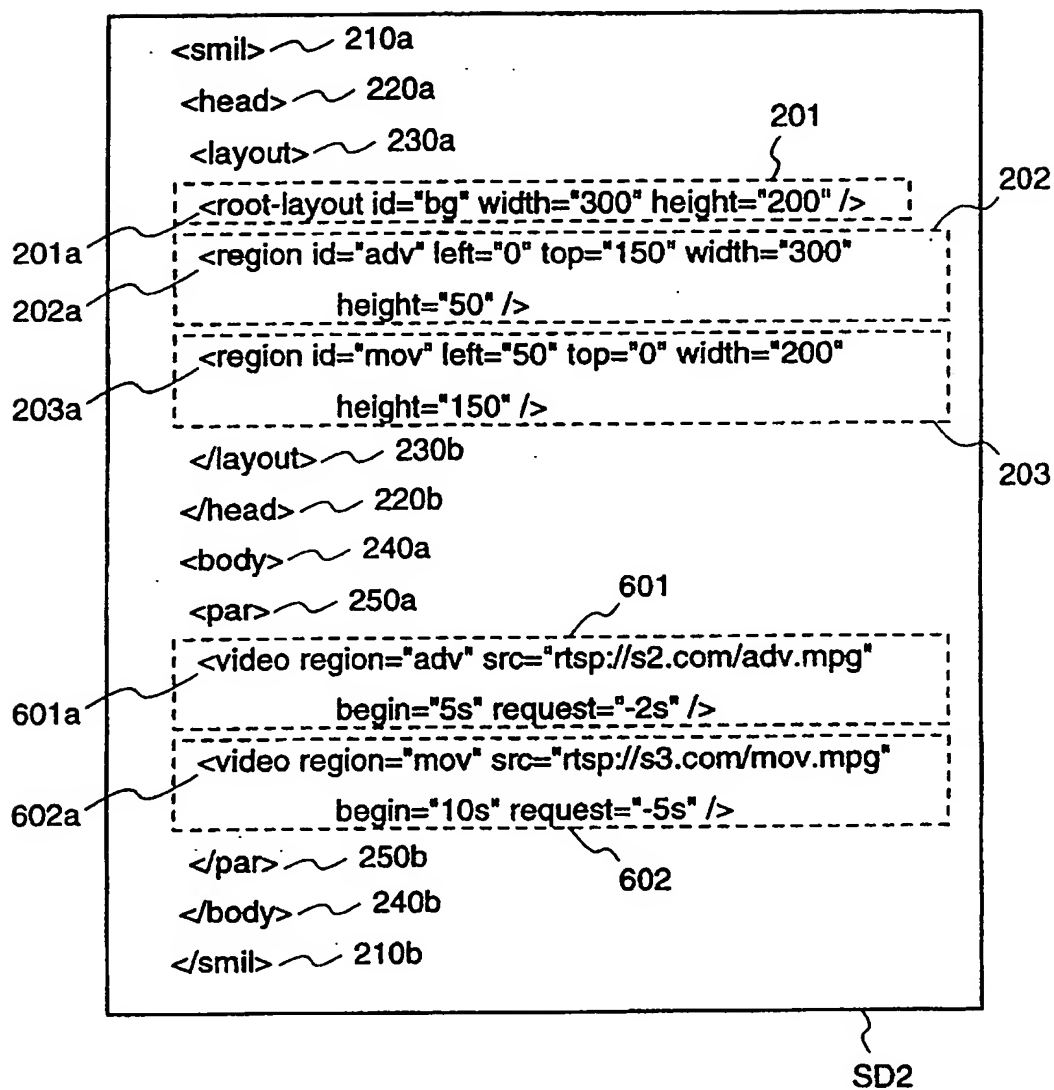


图7



120a :

图8



SD2：场景记述

图9

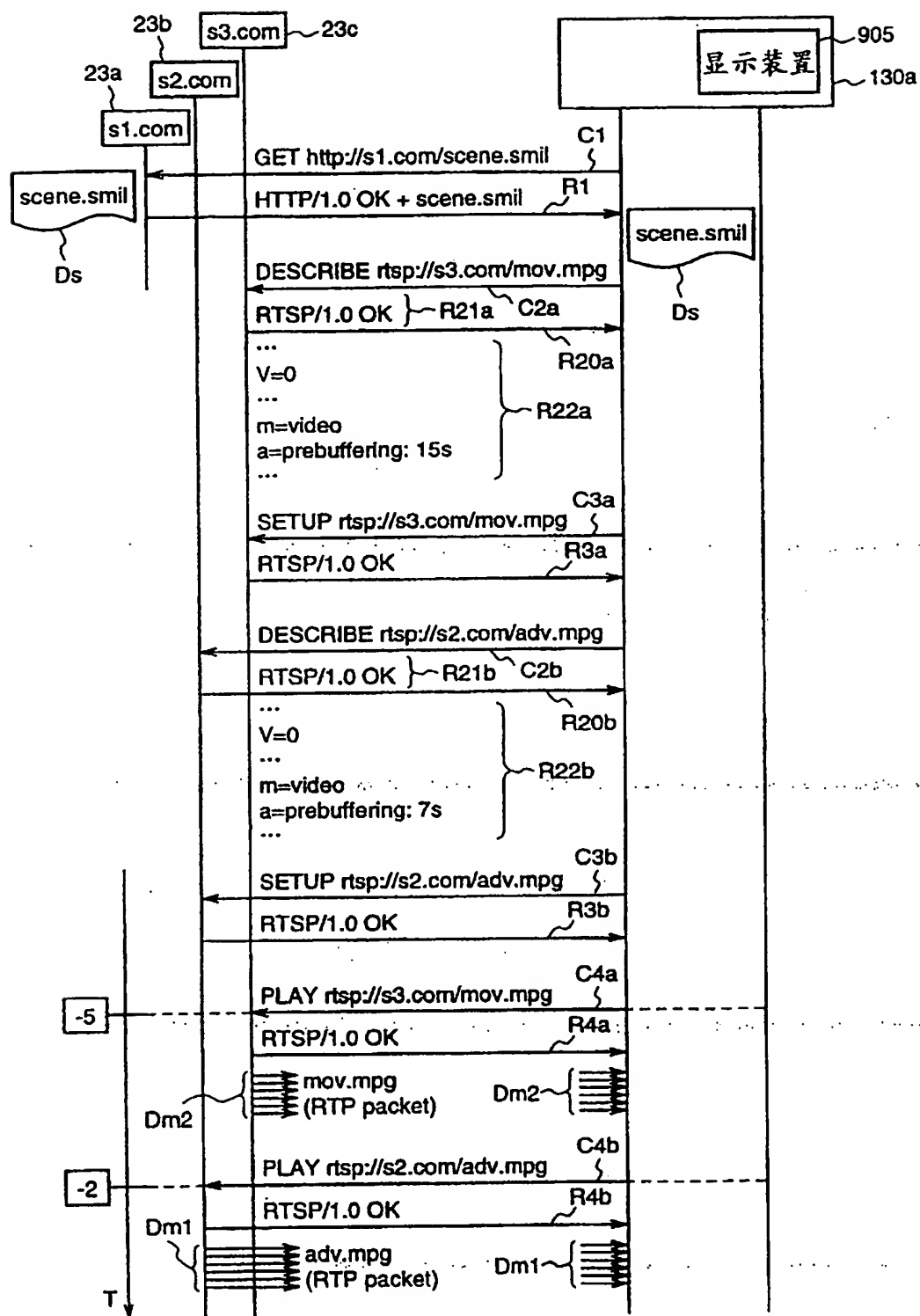


图10

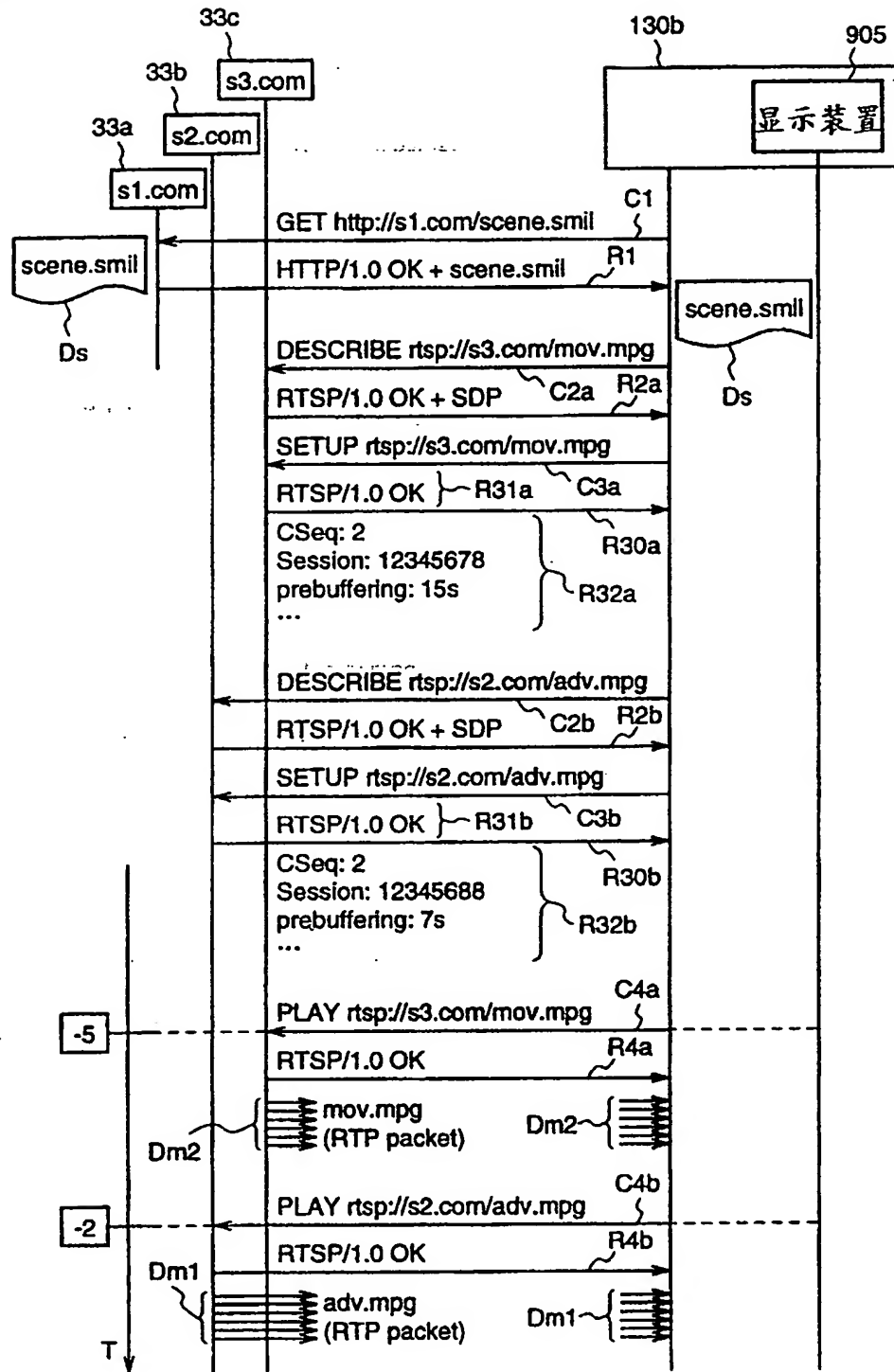


图11

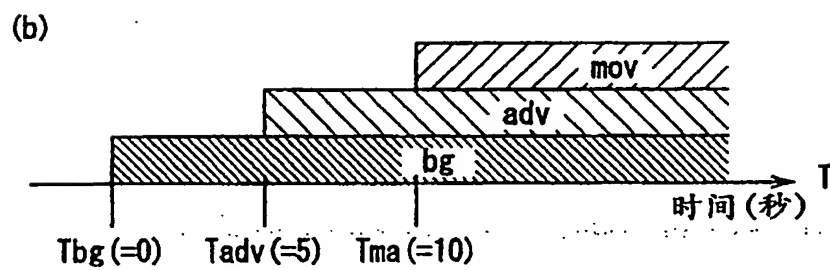
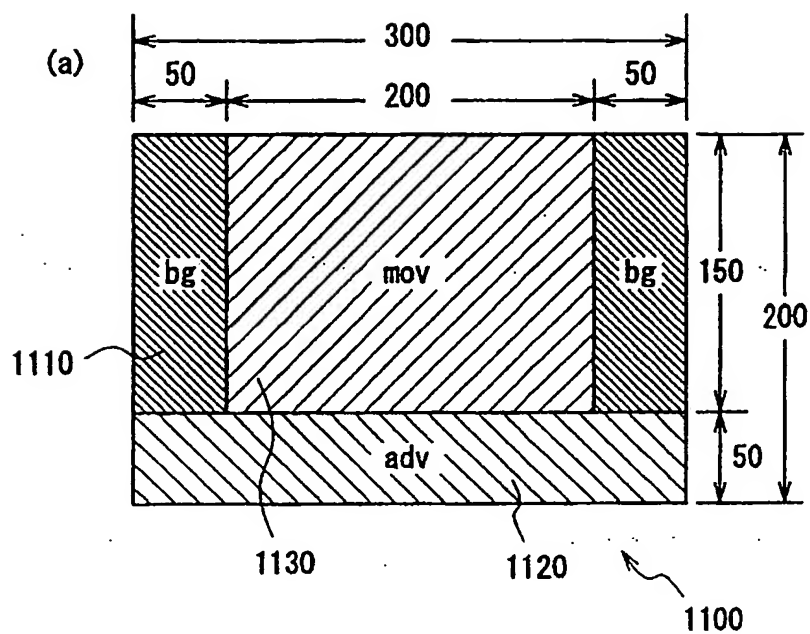


图12

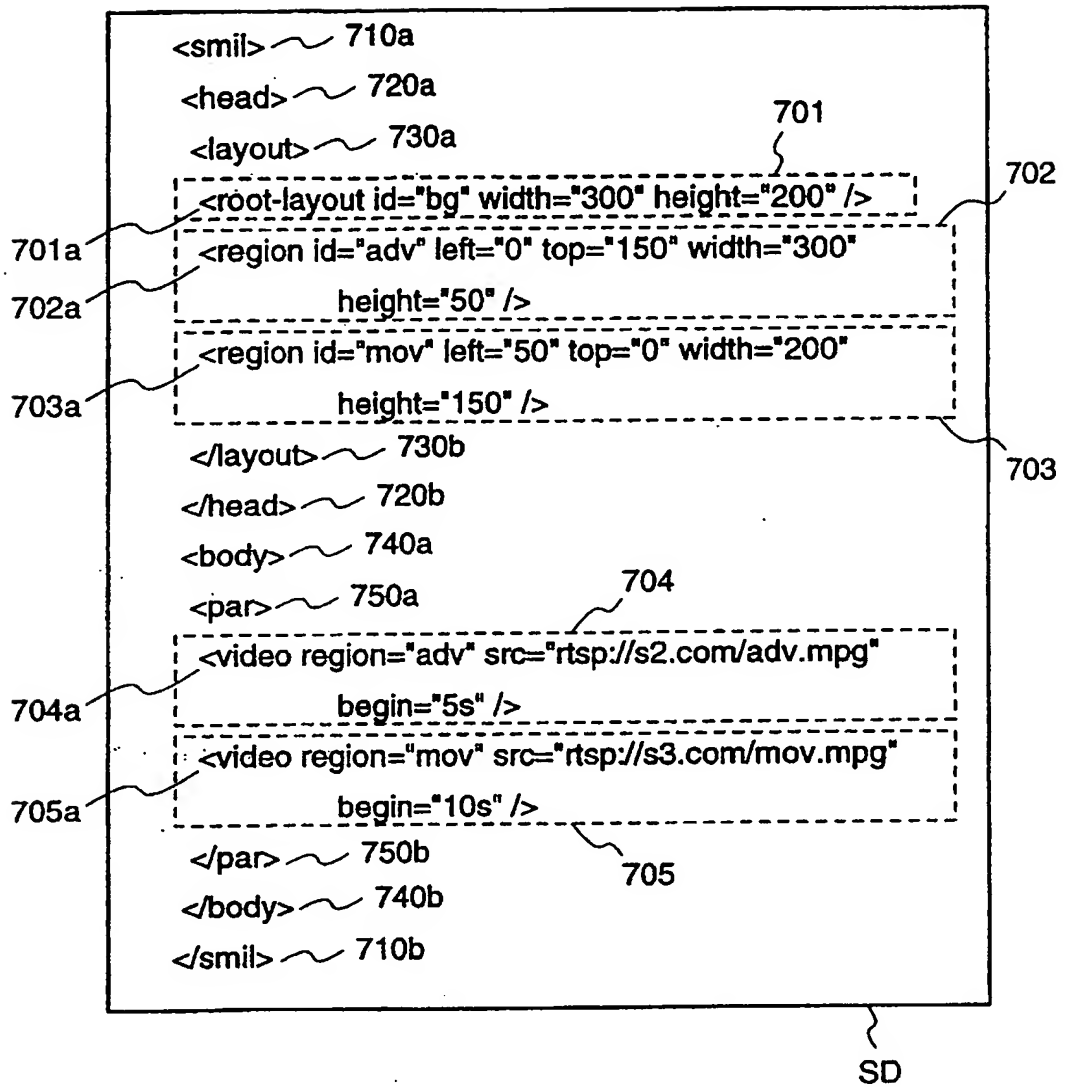


图13

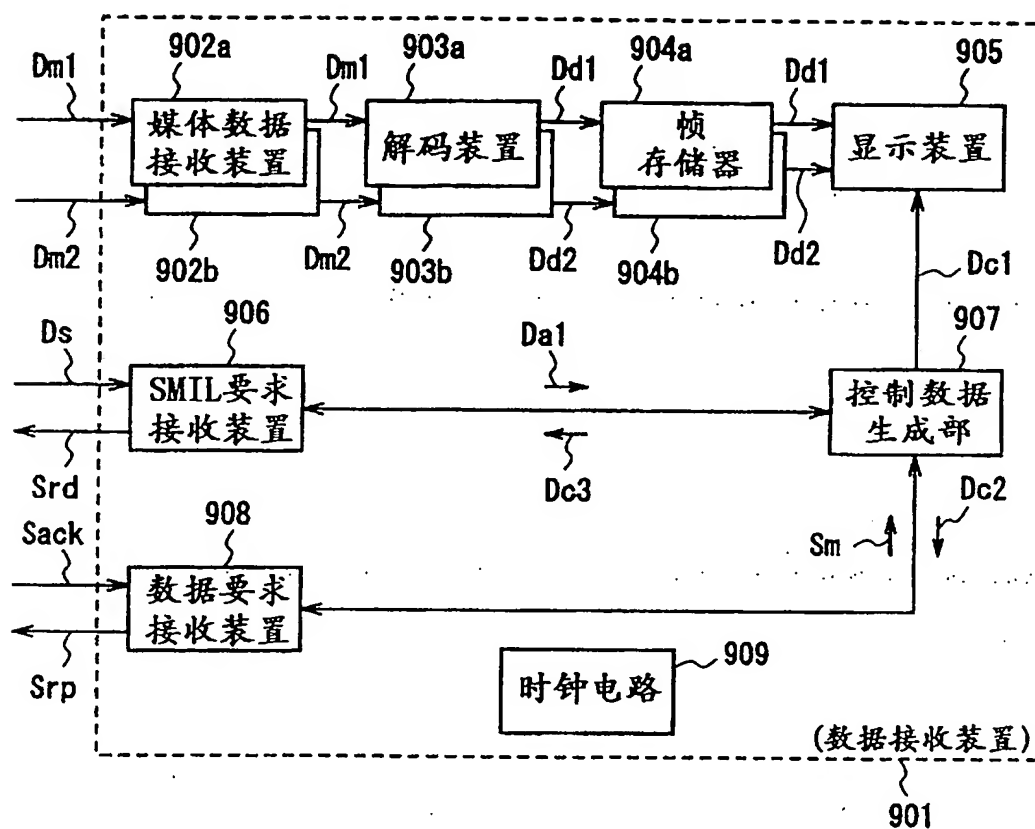
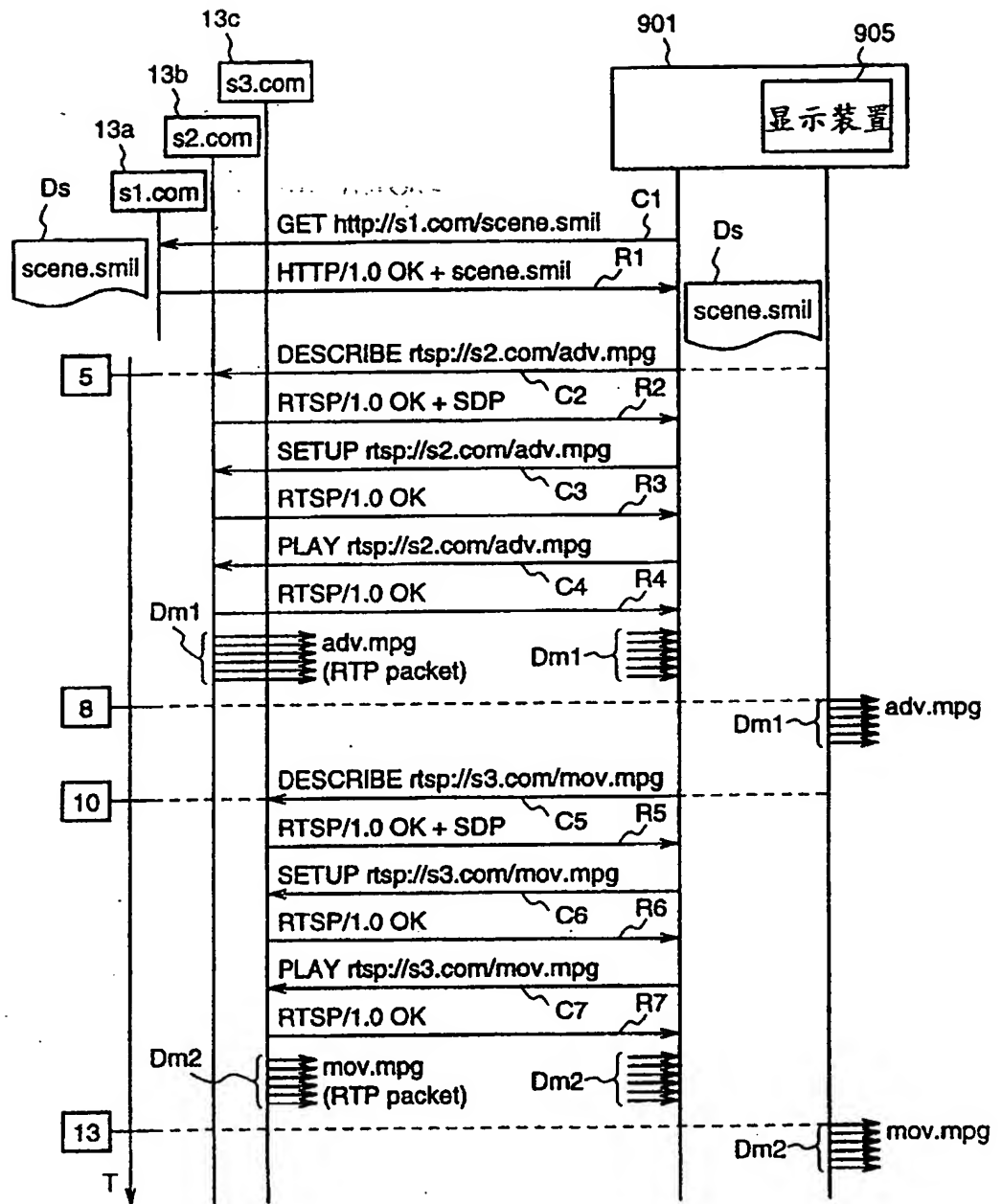


图14



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record.**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ **BLACK BORDERS**

☒ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☒ **FADED TEXT OR DRAWING**

☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**

☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.